

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ**

**ХАРЬКОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА имени А. Н. БЕКЕТОВА**

**В. О. КОСТЮК**

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ**

по дисциплине

**«МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

*(для студентов всех форм обучения  
направления подготовки 6.030504 – Экономика предприятия)*

**Харьков  
ХНУГХ им. А. Н. Бекетова**

**2017**

**В. О. Костюк.** Конспект лекций по дисциплине «Методика и организация экономических исследований» (для студентов всех форм обучения направления подготовки 6.030504 – Экономика предприятия) / В. О. Костюк; Харьков. нац. ун-т гор. хоз-ва им. А. Н. Бекетова . – Харьков : ХНУГХ им. А.Н. Бекетова, 2017. – 86 с.

Автор: В. О. Костюк

Рецензент: канд. экон. наук, доц. С. Ю. Юрьева

Рекомендовано кафедрой экономики предприятий, бизнес-администрирования и регионального развития, протокол № 1 от 30.08.2017.

## Содержание

Введение.....	4
1. Сущность, составные части и задачи экономических исследований .....	5
1.1 Сущность и составные части экономических исследований .....	5
1.2. Метод, методология и методика экономических исследований .....	7
1.3. Системный подход при исследовании экономических явлений и процессов .....	8
2. Основные методические вопросы экономических исследований .....	11
2.1 Тема, объекты, субъекты и единица наблюдения экономического исследования .....	11
2.2 Планирование экономических исследований .....	13
2.3 Система экономических показателей .....	16
3 Информационная база экономических исследований .....	21
3.1 Использование литературных источников .....	21
3.2 Планово-нормативные, учетно-отчетные и внеучетные источники информации .....	23
3.3 Контроль и оценка доброкачественности аналитической информации .....	26
4 Основные методы экономических исследований .....	30
4.1 Исторический метод исследования .....	30
4.2 Абстрактно-логический метод исследования .....	31
4.3 Статистический метод исследования .....	36
4.4 Монографический метод исследования .....	70
4.5 Балансовый прием .....	75
5 Обоснование методов и способов при проведении экономических исследований .....	78
5.1 Роль и значение правильного выбора методов исследования .....	78
5.2 Комплексное использование методов исследования при изучении экономических явлений и процессов .....	79
6 Результаты экономических исследований и виды их публикаций .....	82
6.1 Результаты экономических исследований .....	82
6.2 Виды публикаций результатов экономических исследований .....	83
Список рекомендованных источников.....	85

## **ВВЕДЕНИЕ**

Обеспечение эффективного функционирования предприятий в условиях трансформации экономики Украины требует новых подходов к формированию системы управления. В условиях рынка всем хозяйствующим субъектам даны широкие права и возможности для реализации экономических интересов, выбора способов организации производства, использования ресурсов, поиска резервов повышения их деятельности. Реализуя эти права и возможности, решить всю совокупность экономических проблем, которые возникают в процессе развития экономических реформ, смогут лишь специалисты, которые приобрели высокий уровень знаний, соответствующую профессиональную подготовку, имеют достаточный уровень квалификации для выполнения экономических исследований.

Сегодня на предприятиях и фирмах большой почет имеют те специалисты экономико-менеджерской направленности, которые с научной точки зрения могут создавать стратегию и тактику развития предприятия в долгосрочной перспективе, оценивать результаты хозяйственной деятельности в сочетании с вложенным капиталом, определять влияние различных факторов на изменение результативных показателей, выявить все недостатки и просчеты, чтобы избежать банкротства и достичь успеха в бизнесе. Все это предъявляет повышения требования к научной подготовке экономических кадров. Умение пользоваться научными методами и способами экономического мышления укрепляет и совершенствует экономическое мышление, создает для специалистов основу для приобретения ими способности воспринимать происходящий экономический процесс во всей его многогранности и взаимообусловленности.

Данное методическое издание направлено на оказание помощи студентам в приобретении практических навыков в решении сложных аналитических задач в процессе выполнения экономических исследований хозяйственной деятельности предприятий.

# **1 СУЩНОСТЬ, СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ И ЗАДАЧИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

## **1.1 Сущность и составные части экономических исследований**

Современное производство не может нормально функционировать и успешно развиваться, не опираясь на рекомендации науки, ее положения и выводы. И чем дальше развивается технический прогресс, тем больше он нуждается в научных исследованиях. Каждый скачок в развитии техники и технологии – отражение прогресса в науке. Наука намного быстрее, чем прежде, вторгается в повседневную жизнь людей. Сроки освоения научно-технических достижений и открытий резко сокращаются.

Развитие всех отраслей национального хозяйства настоятельно требует глубоких научных исследований, поисков и экспериментов, проектно-конструкторских и технико-экономических разработок.

Наука – это непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления. Эта система знаний достигается человеком посредством соответствующих методов познания и выражается в точных понятиях, истинность которых проверяется и доказывается общественной практикой. С увеличением и углублением знаний наука разветвляется на отдельные отрасли и специальности: физико-математические, химические, биологические, геолого-минералогические, технические, сельскохозяйственные, исторические, филологические, географические, медицинские, юридические, педагогические, искусствоведческие, экономические и др. в результате взаимопроникновения самостоятельных наук происходит непрерывный процесс возникновения новых наук.

Существует традиционное деление наук на фундаментальные и прикладные, провести четкую границу между которыми довольно трудно. Принято считать, что фундаментальные науки занимаются преимущественно изучением явлений природы, а прикладные – применением полученных знаний на практике для покорения природы и использования ее ресурсов для нужд человечества.

В окружающем мире протекают определенные явления и процессы, в том числе экономические. Экономическое явление – это одна из форм постоянно повторяющихся действий людей в процессе производства, обмена и распределения материальных благ. Экономический прогресс – это закономерное, последовательное изменение явления от простого к сложному, характерной чертой которого является исчезновение старого и возникновение нового явления. Каждое явление и процесс заключают в себе совокупность глубинных связей, отношений, закономерностей и законов, определяющих тенденцию их развития.

Цель науки – познание законов природы и общества и воздействие на природу на основе использования знаний для получения полезных обществу результатов. Познание экономических явлений и процессов – сложный элемент отражения сущности законов и закономерностей их развития. Оно включает и

использование полученных знаний в практической деятельности. Экономическая наука лишь тогда достигает совершенства, когда она раскрывает содержание изучаемых явлений и процессов, а также может предвидеть их будущее изменение по форме и сущности.

Для познания экономических явлений и процессов осуществляются специальные исследования. Экономическое исследование – это процесс изучения с помощью определенных методов сущности явлений с целью более рациональной организации целенаправленной деятельности людей в сфере производства. Проще говоря, экономическое исследование – это процесс познания сущности экономических явлений, происходящих на соответствующих субъектах хозяйствования. Следовательно, предметом экономических исследований являются общественные явления и процессы в сфере производства материальных благ.

Познание экономических явлений и процессов осуществляется путем непосредственного созерцания и абстрактного мышления. Обе эти ступени познания находятся в диалектическом единстве, переходят друг в друга, взаимодополняясь. Процесс познания включает в себя накопление фактов, которые систематизируются и обобщаются с помощью соответствующих понятий, суждений и умозаключений.

Понятие – это высшая форма мысли, отражающая предметы и явления окружающего мира в их общих и существенных признаках. Предметом научных понятий могут служить такие термины, как «масса», «энергия», «электрон» и т.п. с помощью понятий, отражающих общие и существенные признаки предметов, человек проникает в суть вещей и явлений. Все понятия связаны друг с другом путем суждений и умозаключений.

Суждение – это форма мышления, с помощью которой сочетаются понятия, утверждая или отрицая наличие у предметов и явлений какого-либо свойства. Путем сопоставления нескольких понятий судят о самих предметах и явлениях.

Умозаключение – это форма мышления, когда из одного или нескольких суждений, отображающих связи и отношения предметов объективного мира, выводится новое суждение, в котором содержится новое знание о предметах и явлениях. Умозаключение позволяет произвести синтез нового знания, которое выводится из предыдущих суждений.

Экономическое исследование включает в себя такие составные части:

- выбор и обоснование темы исследования;
- формулировка цели и конкретных задач исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- составление плана и программы исследования;
- выбор методов (методики) проведения исследования;
- сбор, обработка и анализ данных об изучаемом явлении;
- формулировка выводов и оценка полученных результатов.

В своем органическом единстве эти составные части образуют законченный цикл экономического исследования. Стадии экономического исследования состоят из взаимосвязанных между собой рабочих процессов, направленных на решение поставленных задач. Результат конкретного экономического исследования зависит от организации работы на каждом отдельном этапе.

## **1.2 Метод, методология и методика экономических исследований**

Процесс научного исследования осуществляется с помощью методов, которые играют решающую роль в познании окружающего мира. Под методом в широком смысле слова (греч. *methodos* – путь исследования) понимают подход к изучению реальной действительности, способ исследования явлений природы и общества. Если предмет отвечает на вопрос «Что исследуется?», то метод – «Как исследуется? Какими методами?». Различают всеобщий, общенаучные и конкретные методы научного исследования. Всеобщим методом познания экономических явлений и процессов является диалектический, который предусматривает, что исследуемые явления между собой взаимосвязаны и находятся в постоянном развитии. Отсюда вытекают следующие основные принципы данного метода:

- принцип системного подхода – изучать экономические явления и процессы не изолировано друг от друга, а в их взаимной связи;
- принцип историзма – изучать явления и процессы не в статике, а в развитии, исторически;
- гносеологический принцип – рассматривать развитие исследуемых явлений как переход постоянных количественных изменений в качественные, как единство противоположностей, вскрывать все новое, прогрессивное, зарождающееся в существующем процессе.

Соблюдение указанных принципов обеспечивает раскрытие общих законов и закономерностей развития исследуемых экономических явлений и процессов. Это означает, что метод является инструментом для решения главной задачи научного исследования – открытия объективных законов развития природы и общества.

К общенаучным методам относятся анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия, моделирование, абстрагирование, конкретизация.

К конкретно-научным методам исследования относятся специфические методы конкретных наук – физических, химических, биологических, математических, экономических и др.

Экономические науки для познания сущности явлений и процессов используют такие специфические методы исследования: исторический, статистико-экономический, монографический, расчетно-конструктивный, балансовый, абстрактно-логический, экономико-математический.

Совокупность методов составляет содержание методологии и методики экономических исследований. Методология – это учение о совокупности

методов, приемов и операций, используемых в исследовательской деятельности. Главная цель методологии – это изучение, совершенствование и конструирование методов исследования. Различают общую и частную методологии исследования:

- общая методология – это совокупность общих приемов, методов и способов, используемых в любой отрасли знаний;

- частная методология – это система частных принципов и способов, применяемых в конкретной области знаний.

Метод экономического исследования предполагает соответствующую методику его проведения. Это конкретизация, детализация определенного метода исследования, приближение его к алгоритму, в котором точно и четко описывается порядок (технология) разрешения тех или иных задач.

Методика экономического исследования – это совокупность конкретных приемов, способов и средств в определенном порядке используемых для изучения соответствующих явлений и процессов. Она подразделяется на общую (типовую) и частную.

Общая методика представляет собой совокупность приемов, которые могут быть использованы для исследования каких угодно экономических явлений и процессов, независимо от того, на каком предприятии или отрасли они происходят.

Частная методика конкретизирует общую методику экономического исследования до тех специфических хозяйственных процессов. Которые происходят на том или ином предприятии (отрасли).

Критерием истинности, полученного в результате экономического исследования знания, является практика, а критерием полезности данного знания является его перевоплощение в новые средства и методы организации труда, новые более эффективные приемы и способы хозяйствования.

Таким образом, практика является движущей силой познания, не дает ему отрываться от реальной жизни. Она является сферой приложения знаний и в этом смысле практика является целью познания и проведения экономических исследований. [7].

### **1.3 Системный подход при исследовании экономических явлений и процессов**

Системный подход – это ведущее направление в методологии экономического исследования. Он базируется на изучении объектов сложных систем, которые состоят из отдельных элементов с многочисленными внутренними и внешними связями. Системный подход позволяет глубже изучить исследуемое экономическое явление, получить более полное представление о нем, выявить причинно-следственные связи между отдельными частями данного явления. Это такой способ теоретического и практического исследования экономических объектов, при котором каждый объект рассматривается как система.



Система – это совокупность множества элементов, например, клеток (в живом организме), групп людей (в обществе), предприятий (в национальном хозяйстве), находящаяся в таких отношениях между собой, которые образуют определенную целостность, единство и неразрывную связь со средой. Качественные характеристики этих элементов составляют содержание системы, а совокупность закономерных связей между элементами – внутреннюю форму или структуру системы. Структура системы выражает ее строение как единство устойчивых взаимосвязей отдельных ее элементов. Например, структура общественного производства может быть представлена следующим образом: национальное хозяйство, отрасли, предприятия и т.д. в данном случае система понимается как иерархическая упорядоченность совокупности подсистем и отдельных структурных единиц.

Основными структурными единицами системы большого масштаба, например, общественного производства являются отрасли национального хозяйства – системы второго порядка. В свою очередь предприятия являются производственными подсистемами отрасли, а производственные подразделения предприятий являются подсистемами предприятия. Характер связи между этими частями данной системы определяется процессами производства, обмена, распределения и потребления материальных благ.

Основными свойствами системы являются: объективность, целостность, структурность, взаимосвязь с внешней средой, иерархичность, целеустремленность, самоорганизация. Учитывая эти свойства, системный анализ изучает законы, закономерности и отдельные тенденции изменения развития исследуемой системы.

Под системным подходом в экономике понимается комплексное изучение исследуемого экономического явления как единого целого с позиций системного анализа. Системный подход означает учет всех взаимосвязей, изучение отдельных структурных частей исследуемого экономического явления, выявление роли каждой из них в общем процессе функционирования системы и наоборот, выявление воздействия системы в целом на отдельные ее элементы.

В системе прослеживается сложное взаимодействие и взаимообусловленность исследуемых экономических явлений и процессов, количественная определенность которых дает возможность их математизации и компьютеризации. На этом основывается широкое применение статистико-математических методов с использованием электронно-вычислительных машин в процессе исследования экономических явлений и процессов. Это дает основание утверждать, что при исследовании экономических явлений и процессов необходим системный подход, требующий комплексного анализа рассматриваемого объекта как единого целого, что, к тому же, диктуется сложностью развития экономики.

Таким образом, системный подход при изучении экономических явлений и процессов предусматривает:

- выявление сущности исследуемого явления и процесса как самостоятельных систем определенного порядка, имеющих различные структуры связей с экономическими подсистемами;
- разработку системы аналитических и систематических показателей, характеризующих количественную и качественную стороны исследуемых явлений и процессов;
- изучение законов, закономерностей и отдельных тенденций развития исследуемых экономических явлений и процессов;
- составление прогностических моделей развития экономических явлений и процессов с учетом их математического и экономического обоснования.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Охарактеризуйте сущность и составные части экономического исследования.
2. Что понимают под термином «метод исследования»?
3. В чем заключается сущность диалектического метода познания экономических явлений и процессов?
4. Пояснить сущность общей и частной методологии экономических исследований.
5. Чем отличается методология от методики исследования экономических явлений?
6. Пояснить сущность системного подхода к исследованию экономических явлений и процессов.
7. Что представляет собой экономическая система?

## **2 ОСНОВНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

### **2.1 Тема, объекты, субъекты и единица наблюдения экономического исследования**

Исследовательская работа начинается с выбора той сферы экономической действительности, в которой накопились важные и требующие своего разрешения проблемы. Этот выбор определяется объективными и субъективными факторами. К объективным факторам можно отнести наличие нерешенных проблем, их значимость, новизна и перспективность. В качестве субъективных факторов выступают образование, жизненный и научный опыт исследователей, их интересы. Сущность исследуемой проблемы – есть противоречие между установленными фактами и их теоретическим осмыслением, между разными объяснениями и интерпретациями фактов. Проблема должна быть актуальной, отражать то, что в процессе исследования должно быть изучено. Правильная постановка проблемы является залогом успеха экономического исследования.

Тема экономического исследования должна вытекать из рассматриваемой проблемы и основных задач развития субъекта хозяйствования. Название темы должно быть четким и отражать задачу познания исследуемых экономических явлений и процессов. Основными критериями при выборе темы исследования является следующее:

- выбранная тема изучена не в полной мере;
- на основе полученных в исследовании данных имеется возможность решить определенные практические задачи [5].

При поиске, анализе и выборе темы экономического исследования рекомендуется учитывать следующее:

- тема должна отражать появление новых знаний в сравнении с ранее выполненными работами, опубликованными результатами научных исследований по данной проблематике;
- формулировка темы призвана отражать ее содержательность, должно быть ясно, что ей присущи содержательное начало, наличие направленности и целевой ориентир;
- названию темы следует придать современность;
- следует обратить внимание на смежные области знаний, так как на стыке двух отраслей знаний, можно найти темы, имеющие научный интерес и исследовательские перспективы (например, экономика и социология; экономика и психология и др.);
- целесообразно обратиться к каталогу уже выполненных исследовательских работ по данной тематике, полезен просмотр научной периодики, специальных изданий по соответствующей научной направленности;
- полезным также является изучение возможности использования в данной отрасли знаний методов, которые применяют в смежных отраслях [5].

После формулировки темы определяется цель экономического исследования. Главная цель содержит формулировку решения проблемы исследования, обеспечивающего внесение определенного вклада в теорию и практику хозяйствования. В соответствии с главной целью выделяются целевые задачи, которые отражают необходимость решения соответствующих подпроблем (анализ, обобщение, разработка отдельных аспектов общей проблемы). Когда четко определена цель исследования, проводится обоснование и аргументы, которые доказывают необходимость осуществления разработки избранной темы.

Цель любого исследования – получение новых знаний о тех явлениях и процессах, которые изучаются. Все научные исследования имеют свой объект и предмет. Под объектом исследования понимается явление или процесс, порождающий проблемную ситуацию и избранные для изучения. Предметом исследования являются отдельные компоненты или характеристики изучаемых явлений [10].

Объект и предмет экономического исследования соотносятся между собой как целое и его часть. Это означает, что предмет – это то, что находится в границах объекта исследования, он более узок и конкретен [5].

Важным этапом экономического исследования является разработка гипотезы, то есть научного предположения о реализации цели исследования. На основании теоретических положений и первоначальной информации формулируется рабочая гипотеза или несколько гипотез, которые должны быть проверены в процессе исследования [13]. Гипотеза – это предполагаемое решение проблемы. Она должна отражать цель исследования, характеризовать в себе отношения, существующие между подлежащими изучению явлениями и процессами.

Гипотеза должна отвечать следующим требованиям:

- отражать основные понятия проблемы исследования;
- содержать характеристику отношений в области исследования;
- отражать противоречия с существующим положением вещей в настоящее время;
- содержать новизну, характеризующую данное исследование.

Существуют разные методы построения гипотез. Это:

- мозговая атака – коллективный метод поиска новых идей и решений;
- аналогия, с помощью которой проблема описывается несколькими словами обобщенно;
- метод ассоциации основан на способности исследователя преобразовать полученные ранее знания таким образом, чтобы их можно было использовать для новых условий;
- метод инверсии, предусматривающий рассмотрение задачи с противоположных позиций по отношению к принятым и др. [5].

В зависимости от цели и задач экономического исследования определяют конкретный объект и единицу наблюдения. Объектами экономических

исследований в условиях рыночной экономики могут быть: общество в целом, регионы, ассоциации, территориальные и другие комплексы, производственные и научно-производственные объединения, биржи, организации и учреждения, государственные, акционерные, арендные, совместные, малые предприятия, их структурные подразделения, отдельные направления деятельности субъектов хозяйствования, межотраслевые связи и зависимости. Очень важно дать научно обоснованное и точное определение объекта исследования, указать его основные отличительные признаки. Так, например, при исследовании эффективности деятельности отдельных отраслей или групп предприятий их группируют с учетом производимой продукции. Определение объекта исследования должно базироваться на всестороннем выяснении всех признаков, то есть свойств и характеристик особенностей, которые отличают данное явление или объект от других.

Определяя объект исследования, необходимо точно указать единицу изучаемой совокупности и единицу наблюдения. Под единицей совокупности понимается составной первичный элемент объекта исследования, который служит основой учета и обладает признаками, подлежащими регистрации: это то, что будет подвергнуто обследованию. В отличие от единицы совокупности под единицей наблюдения понимают носитель существенных свойств и признаков данной совокупности. Единицей совокупности может выступать человек, факт, предмет, процесс и т.п. единицей же наблюдения, например, при исследовании кадрового состава работников предприятия может быть возраст, пол, образование, семейное положение и др.

Субъектами экономического исследования являются его исполнители (ученые, научные работники, научные учреждения и организации, высшие учебные заведения, общественные организации в сфере научной деятельности) [6].

## **2.2 Планирование экономических исследований**

Планирование экономических исследований осуществляется на основе соответствующих заказов и договоров субъектов хозяйствования. Любое исследование предполагает предварительную работу, цель которой – наметить общие направления предстоящего исследования, его план и программу, сроки выполнения каждого этапа.

План научного исследования включает перечень основных разделов темы, развернутую программу работы по каждому разделу, методику выполнения работ, инструкцию, состав исполнителей, определение предполагаемых результатов работы и рекомендаций производству. Раздел – это часть выполняемой исследовательской темы, которая охватывает определенную совокупность вопросов, характеризующих одну из сторон изучаемого экономического явления или процесса.

Основные разделы темы определяют исходя из цели экономического исследования и характерных черт изучаемого явления.

Программа экономического исследования представляет собой конкретный перечень вопросов по каждому разделу темы, которые должны быть разрешены в процессе изучения общественного явления. Содержание программы определяется сущностью исследуемого явления, задачами темы и каждого раздела. В программу включаются только основные вопросы, вытекающие из задач экономического исследования. Они должны быть четкими и краткими.

Для разработки темы исследования составляются методические указания (методика выполнения работы), которые предусматривают:

- основные этапы решения поставленных задач;
- методы исследования на каждом этапе работ и место ее проведения;
- систему необходимых экономических показателей и способы их исчисления;
- перечень используемых материалов по исследуемому вопросу;
- формы, виды и способы накопления материалов (использование отчетов, перепись, постановка опытов, расчеты, сплошные или выборочные наблюдения, непосредственное наблюдение, опрос и др.);
- способы оформления основных материалов (таблицы, графики и др.);
- оформление результатов выполненной работы [6].

Выполнение экономических исследований в большой степени зависит от уровня их организации. Организация исследовательской работы представляет собой систему рационально скоординированных действий, направленных на системное и комплексное изучение экономических явлений и процессов. Она включает в себя подготовительный, основной (исследовательский) и заключительный этапы.

На подготовительном этапе:

- определяется проблема, предмет и объекты исследования;
- производится обзор литературы по исследуемой проблеме, уточняются основные понятия и окончательное название разрабатываемой темы;
- формулируются цели, задачи и гипотезы исследования;
- составляется план и программа исследования;
- определяются методы и конкретные приемы проведения исследования;
- определяются исполнители, объем и срок выполнения работ, сумма затрат, источники финансирования, ожидаемый социально-экономический эффект от результатов исследования;
- указываются источники информации, базы сравнения, критерии оценки результатов, условия сбора и обработки статистических данных;
- разрабатываются модели и алгоритма решения соответствующих исследовательских задач, макеты будущих таблиц, графиков и форм;
- составляются методические указания по выполнению предстоящих работ.

На втором этапе:

- осуществляется сбор, обработка, систематизация, группировка и контроль фактического статистического материала;

- производится расчет соответствующих экономико-статистических показателей, характеризующих различные стороны исследуемых явлений и процессов;

- осуществляется анализ состояния, состава, структуры и динамики изменения исследуемых явлений и процессов;

- выявляются закономерности и отдельные тенденции изменения исследуемых явлений и процессов, устанавливаются формы взаимосвязи между ними.

На заключительном этапе осуществляется обобщение (синтез) проведенного экономического исследования, формулируются соответствующие выводы, разрабатываются конкретные предложения и рекомендации.

По каждому этапу исследования указываются соответствующие методы и способы обработки аналитической информации.

Место проведения исследования определяется по основным разделам темы. По каждому вопросу рабочей программы необходимо установить соответствующие экономические показатели, без которых невозможно правильно решить вопросы, а также порядок оформления результатов. Для обеспечения более тщательного выполнения всех требований к программе исследования составляют инструкцию, в которой излагаются письменные указания и разъяснения по вопросам, связанным как с программно-методологической, так и с планово-организационной сторонами экономического исследования.

Результаты экономических исследований представляют в виде теоретических выводов (новых экономических категорий, закономерностей и принципов), отражающих сущность изучаемых явлений и процессов, научно-общественных проектов, систем мероприятий, нормативов, инструкций [13].

По результатам исследования оформляется отчет о выполненной работе по соответствующей научной теме. На титульном листе отчета указывается организация, в которой была выполнена данная работа, название этой научной работы и номер ее государственной регистрации. На следующем листе отчета указываются все исполнители научной работы, затем размещается ее содержание, в котором приводятся названия разделов и подразделов с указанием страниц, с которых начинается изложение сути каждого раздела или подраздела.

Отчет о выполненной научной работе по утвержденной теме содержит аннотацию, составленную на украинском, русском и английском языках, которая состоит из нескольких предложений и указывает на то, чему посвящена данная работа. Аннотация заканчивается ключевыми словами, представляющими собой набор 7 – 12 существительных или существительных с прилагательными, которые в случае их дополнения соответствующими глаголами передают основную сущность научной работы, ее предмет исследования и привязку к конкретной научной отрасли. Затем в отчете размещается введение, в котором обосновывается актуальность данной научной темы, указывается ее место среди научных исследований по данной

проблематике и формулируются поставленные задачи, дается характеристика научной новизны полученных результатов и их апробации. Далее в отчете размещают разделы, в которых излагается сущность данного научного исследования и полученные научные результаты, делаются выводы по материалам каждого раздела [10].

В разделе «Выводы и предложения» указывается, чем завершена научно-исследовательская работа: получением научных данных о новых технико-экономических процессах, разработкой научных основ, новых методов и принципов исследования, составлением новых качественных и количественных характеристик технико-экономических процессов, разработкой расчетной проектно-технической документации новых установок для ведения технологических процессов, изготовлением лабораторных установок и пр. здесь же приводятся данные по экономической эффективности [7].

Научный отчет оформляется в соответствии с требованием государственных стандартов и принятой в данной научной отрасли терминологии. Список использованных литературных источников приводится в порядке последовательности указания их в тексте или в алфавитном порядке. Оформленный научный отчет подписывается исполнителем.

### **2.3 Система экономических показателей**

В процессе исследования общественных явлений и процессов приходится иметь дело с системой экономических показателей. Экономические показатели отражают обобщенную количественную характеристику изучаемых явлений и процессов в неразрывной связи с их качественной определенностью отражая динамику и противоречия происходящих процессов, они подвержены изменениям и колебаниям и могут приближаться или отдаляться от своего главного предназначения – измерения и оценки сущности экономических явлений. Экономические показатели являются моделями исследуемых экономических явлений и процессов.

В зависимости от изучаемых признаков, экономические показатели можно свести в определенную систему:

#### **1. По способу исчисления**

а) первичные показатели – это показатели, которые получают во время сводки данных статистического наблюдения, их подают в форме абсолютных величин (объем производства продукции, прибыль, количество работников и т.п.);

б) производные (вторичные) показатели – их исчисляют на основе первичных показателей (производительность труда, капиталотдача основных средств, средняя заработная плата и др.).

#### **2. По признаку времени**

а) интервальные показатели – они выражают величину количественного признака исследуемого экономического явления за определенные периоды времени (например, доход предприятия за месяц, квартал, год);



б) моментные – характеризуют величину количественного признака данного явления на определенный момент (дату) времени (например, численность работников предприятия на первое января каждого года).

### 3. По охвату единиц совокупности

а) индивидуальные показатели – выражают размеры признака отдельных единиц исследуемой статистической совокупности (заработная плата отдельного работника);

б) общие показатели – характеризуют размеры признака всей исследуемой статистической совокупности (фонд оплаты труда работников предприятия).

### 4. По сущности исследуемых экономических явлений

а) количественные (объемные, экстенсивные) – характеризуют общую величину изучаемых явлений (стоимость основных средств, материальные затраты на производство продукции и др.);

б) качественные (интенсивные) – выражают количественные соотношения, характерные свойства исследуемых экономических явлений (например, производительность труда одного работника, капиталоотдача основных средств, материалоотдача и т. п.).

### 5. По связи с исследуемым явлением

а) прямые показатели – возрастают с увеличением, ростом изучаемого явления (выработка одного работника, капиталоотдача основных средств и др.);

б) обратные показатели – уменьшаются с увеличением изучаемого явления (трудоемкость единицы продукции, капиталоемкость и др.).

### 6. По форме

а) абсолютные показатели – это показатели, которые характеризуют размеры экономических явлений и процессов в конкретных условиях места и времени в виде конкретных именованных величин (выражаются, например, в тоннах, метрах, штуках, гривнах);

б) относительные показатели – это такие обобщающие показатели, которые выражают количественное соотношение сравниваемых абсолютных величин и могут быть выражены в виде коэффициентов, процентов, промилле и т. д.).

7. В зависимости от положенных в основу измерителей абсолютные показатели подразделяются на:

а) натуральные – характеризуют явления в свойственной им натуральной форме и выражаются в мерах длины, веса, объема;

б) условно-натуральные – представляющие собой произведение двух величин, выраженных в различных размерностях (например, производство электроэнергии определяется в киловатт-часах, грузооборот – в тоннах-километрах и т. п.);

в) трудовые – характеризуют затраты труда на производство продукции в человеко-днях, человеко-часах, нормо-часах;

г) стоимостные – характеризуют размеры исследуемых явлений в денежном выражении (гривна, рубль, доллар, евро и др.).

8. По содержанию относительные показатели подразделяются на следующие виды

а) относительные показатели планового задания (прогнозирования) – отношение запланированного (прогнозируемого) уровня какого-либо показателя к базисному (одного из предыдущих периодов, принятого за базу сравнения);

б) относительные показатели выполнения плана (договорных обязательств) – отношение фактически достигнутого уровня исследуемого показателя к его величине, предусмотренной планом (договорными обязательствами);

в) относительные показатели динамики – отношение уровня исследуемого показателя отчетного периода к аналогичному уровню данного показателя предыдущего периода, характеризует направление и интенсивность изменения исследуемого экономического явления во времени;

г) относительные показатели структуры – отношение абсолютной величины каждого из элементов исследуемой совокупности к абсолютной величине всей совокупности и выражается в виде доли или процента, характеризует состав и структуру данной совокупности по тому или иному признаку;

д) относительные показатели координации – характеризуют отношение отдельных частей совокупности к одной из них, принятой за базу сравнения (например, сколько служащих приходится на 100 рабочих);

е) относительные показатели сравнения – рассматривают как соотношение одноименных показателей, которые характеризуют разные объекты (предприятия) или территории (города, регионы, страны) и имеют одинаковую временную определенность, например, частное от деления производительности труда одного работника данного предприятия на аналогичный показатель предприятия – конкурента;

ж) относительные показатели интенсивности – это соотношение двух разноименных величин которые характеризуют разные, но связанные в своем развитии социально-экономические явления, показывают, сколько единиц одной совокупности приходится на единицу другой совокупности (например, выпуск продукции в расчете на единицу основных средств – капиталоотдача).

#### 9. По времени действия

а) плановые показатели – это показатели, устанавливающие на основе совокупности целевых пропорций количественные параметры функционирования и развития экономического объекта на плановый период;

б) фактические показатели – характеризуют фактически достигнутый уровень хозяйствования.

#### 10. В зависимости от сравниваемых периодов

а) базисные показатели – показатели, принятые в качестве основы, базы сравнения, сопоставления с другими показателями; в качестве базисного периода в экономических исследованиях, как правило, используют год, квартал, месяц или момент (дата);

б) отчетные показатели – это показатели, используемые при составлении отчетов, в которых отражается реально достигнутое состояние (результат) субъектов хозяйствования; это сравниваемые величины.

11. По признакам, раскрывающим природу исследуемого объекта

а) экономические показатели – которые характеризуют экономические явления и процессы (уровень затрат труда, материальных ресурсов, степени эффективности их использования и др.);

б) технико-экономические показатели – характеризуют технические явления и процессы в их связи с экономической стороной производственных процессов (уровень эффективности использования оборудования, качество производимой продукции, организация производства и труда и др.);

в) социальные показатели – характеризуют уровень социального развития коллектива предприятия (квалификацию, уровень образования, условия жилищно-бытового обслуживания и др.).

12. По аналитико-синтетическому признаку

а) синтетические показатели – обобщенно характеризуют экономические явления и процессы в их целостном виде (например, общие затраты на производство продукции в денежном выражении);

б) аналитические показатели – это показатели, которые детализируют синтетические показатели, отражают их отдельные составные элементы (например, детализация общих расходов на производство продукции в разрезе отдельных экономических элементов затрат: материальные затраты, расходы на оплату труда, амортизационные отчисления и др.).

13. По признаку взаимосвязи показателей

а) результативные показатели – это показатели, которые отражают исследуемые экономические явления и процессы, они зависят от влияния многочисленных и разнообразных факторов (факторных показателей);

б) факторные показатели – являются аналитической формой выражения отдельных факторов (движущих сил, основных причин), оказывающих непосредственное влияние на изменение результативных показателей, они отражают условия, средства и пути их формирования (например, объем производства продукции можно представить в виде произведения численности рабочих и производительности их труда: в данном случае объем производства продукции является результативным показателем, а численность рабочих и производительность их труда представляют собой факторы, то есть факторные показатели).

Общими требованиями к системе экономических показателей, используемых в процессе экономического исследования соответствующих явлений и процессов, является адекватность и точность их исчисления. Адекватность показателей рассматривается, как способность отобразить именно те свойства явлений, которые предусмотрены программой научных исследований. Точность измерения зависит от экономической структуры показателя, организации наблюдения, сбора и обработки статистических данных.

В условиях интеграционных информационных систем как никогда возрастают требования к взаимной увязке и сопоставлению экономических показателей, к синтезу их в единую систему. Каждый из рассмотренных выше экономических показателей имеет определенный смысл и предназначение. Поэтому в процессе экономического исследования необходимо соблюдать их системное и комплексное использование, не отрывая друг от друга. Только при этом условии можно всесторонне и объективно изучить экономические явления и процессы, происходящие на отдельных объектах управления. Применение в процессе исследования, например, одних только относительных показателей в отрыве от абсолютных может привести к неточным и даже ошибочным выводам.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Тема, объекты и субъекты экономических исследований.
2. Что понимают под единицей наблюдения экономического исследования?
3. Что включают в себя план и программа экономического исследования?
4. Охарактеризуйте основные этапы экономического исследования.
5. Что представляет собой инструкция по проведению экономического исследования?
6. Охарактеризуйте систему экономических показателей, используемых в процессе исследования общественных явлений.
7. Пояснить сущность и использование в экономических исследованиях первичных и производных, экстенсивных и интенсивных показателей.
8. В каких случаях используются в экономических исследованиях интервальные и моментные показатели?
9. Охарактеризуйте сущность и основные направления использования в экономических исследованиях абсолютных и относительных показателей?
10. Какие основные требования предъявляются к системе экономических показателей, используемых в научных исследованиях?

## **3 ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

### **3.1 Использование литературных источников**

Каждое научное исследование по любой проблеме начинают с изучения и обобщения литературных источников. Это осуществляется на подготовительном этапе исследования, когда происходит первичное ознакомление с литературой и новейшими сведениями, имеющимися в данной отрасли и смежной с ней.

На втором исследовательском этапе эта работа становится более глубокой, она необходима для уточнения и подтверждения или опровержения ранее полученных знаний, обоснования полученных результатов. В зависимости от содержания и целевой направленности литературная форма изучения научных произведений может быть различной, то есть каждое из них имеет свои композиционные особенности. Очень важным моментом в процессе работы над литературными источниками является выбор и обоснование темы исследования. От этого в значительной мере зависит успех работы в целом. Если тема выбрана неудачно, то последующая работа обречена на неуспех. Это обусловлено тем, что могут быть темы, по которым можно получить в будущем новый положительный результат, а могут быть и такие, когда в обозримом будущем это сделать трудно или почти невозможно из-за отсутствия соответствующих методик для ее исследования.

Поиск в литературных источниках необходимой информации по интересующей теме исследования связан со значительной затратой времени. Требование быстро и с необходимыми затратами получить всю необходимую информацию почти или трудно выполнимо. В реальных условиях приходится удовлетворяться некоторой степенью оптимального выполнения. Если тема сравнительно узкая и публикации находятся в небольшом количестве источников, то самым надежным и эффективным способом является просмотр свежих номеров журналов или новых книг, где можно неожиданно увидеть важную и нужную информацию.

Литературный поиск рекомендуется проводить по заранее составленному плану, который в самом общем виде может выглядеть так:

- общая информация о проблеме (с помощью энциклопедий, справочников, учебников);
- использование найденных ссылок для дальнейшего ознакомления с исследуемой проблемой;
- поиск обзоров и монографий, ознакомление с ними, использование найденных с их помощью ссылок на оригинальную литературу;
- систематический поиск с помощью указателей реферативных журналов;
- ознакомление с рефератами;
- ознакомление с оригинальными работами и др. [7].

Литературные источники информации делятся на публикуемые и непубликуемые материалы. К публикуемым относятся:

- информационные издания государственной системы научно-технической информации;
- библиографические издания;
- реферативные издания;
- обзорные издания;
- публикации (монографии, учебники, учебные пособия, брошюры);
- периодические издания (журналы, бюллетени, научные сборники, труды институтов);
- официальные издания (законы, постановления и др.);
- публикации в сети интернет.

К непубликуемым материалам относятся:

- отчеты о НИР;
- диссертации;
- депонированные рукописи;
- отчеты специалистов о командировках;
- материалы отечественных и зарубежных фирм;
- рефераты диссертаций НАР;
- архивы;
- материалы научно-технических и производственных совещаний.

Эти документы создают, огромные информационные потоки, темпы которых ежегодно возрастают. Поэтому чрезвычайно актуальным в настоящее время является разработка и внедрение информационно-вычислительных технологий в научных исследованиях.

Поиск научной информации может вестись различными методами. Рекомендуется поиск готового информационного продукта начинать с ознакомления с информационными изданиями, которые в отличие от библиографических изданий оперируют не только сведениями о самом источнике, но и фактами, идеями, содержащимися в нем. Далее начинается ознакомление с конкретными документами, выявленными на предыдущем этапе (монографиями, статьями, диссертациями). Изучение литературных источников рекомендуется осуществлять по этапам:

- анализ содержания произведения по его оглавлению;
- просмотр публикаций с целью получения общего представления о ее содержании;
- детальное изучение той части источника, которая представляет для исследователя наибольший интерес;
- выписка из текста наиболее ценных для исследователя фактов;
- обработка полученной информации (ее критический анализ, редактирование, выбор цитат, запись материала в удобной для исследователя форме).

При изучении литературных и иных источников следует собирать не любые факты, а только научные – имеющие элементы научного знания. На

основе таких фактов можно выявить закономерность, вывести законы, разработать теории.

Все документальные источники научной информации делятся на первичные и вторичные. Первичные источники содержат исходную информацию, то есть непосредственные результаты научных исследований (монографии, сборники научных трудов, авторефераты диссертаций и др.), а вторичные документы являются результатом аналитической и логической переработки первичных документов (информационные, справочные, библиографические и др.).

Изучение литературы осуществляется для осмысливания найденной литературы и осмысления собственной позиции по исследуемой теме. Работая на чужими текстами, следует фиксировать собственные мысли, идеи, которые возникли во время знакомства с трудами отечественных и иностранных авторов. Э

То является хорошей основой для приобретения новых знаний. При изучении литературы используется только та информация, которая имеет непосредственное отношение к теме исследования. Таким образом, критерием оценивания всего прочитанного является возможность его использования в научной работе. Анализируя литературные источники, следует отбирать только те факты, которые лежат в основе научного знания и отражают объективные свойства исследуемых явлений и процессов. Новизна научного факта свидетельствует о том, что получено принципиально новое знание, которое до этого времени не было известно. Знание о новых фактах расширяет представление о реальной действительности, увеличивает возможности для ее изменения и совершенствования.

Работа над литературными источниками заключается не только в чтении, но и в составлении конспектов и выписок из прочитанного. Конспектирование имеет большое значение, так как позволяет при чтении выявить главное, изучить более подробно рассматриваемые вопросы, помогает лучшему пониманию и усвоению содержания, приучает к литературному изложению. Главное требование при составлении выписок – это точность и аккуратность. Всякая выписка должна сопровождаться ясными и точными данными об авторах, заглавии книги, времени и месте издания, указанием страницы, откуда взята выдержка. Работая с литературными источниками, необходимо помнить, что это лишь подготовительная часть к какой-то конкретной деятельности, в частности, к экспериментальному исследованию [7].

### **3.2 Планово-нормативные, учетно-отчетные и внеучетные источники информации**

В процессе экономического исследования используется вся имеющаяся информация об изучаемых явлениях и процессах. При исследовании экономических явлений и процессов, происходящих на отдельных предприятиях, их объединениях и структурных подразделениях в качестве

такой информации могут быть использованы следующие источники: планово-нормативные, учетные, отчетные и внеучетные.

К планово-нормативным источникам информации относят все виды планов, которые разрабатываются на предприятии или другом объекте исследования (перспективные, текущие, оперативные, производственные задания, технологические карты), а также нормативные материалы (нормы, нормативы, тарифные ставки, сметы, ценники, проектные задания и др.).

Источники информации учетного характера – это все данные, которые содержат документы оперативно-технического, бухгалтерского и статистического видов учета (ведомости, наряды, накладные, журналы, регистры учета, переписи и др.).

К отчетным источникам информации относят данные, которые содержатся в оперативно-технической, бухгалтерской и статистической отчетности.

Оперативный учет и отчетность способствуют более своевременному по сравнению со статистической и бухгалтерским учетом обеспечению исследовательской работы необходимыми данными и, тем самым, создают условия для повышения эффективности аналитических исследований.

Данные статистического учета и отчетности используются для углубленного изучения основных тенденций изменения исследуемых явлений и процессов.

Статистическая отчетность – это основная форма статистического наблюдения и накопления фактического материала для экономических исследований.

По разным признакам статистическую отчетность подразделяют на отдельные виды:

- общегосударственную – обязательную для всех предприятий, учреждений и организаций;
- ведомственную – собирается для своих потребностей министерствами и ведомствами;
- типичную отчетность – имеет единую форму и содержание для всех предприятий и организаций независимо от форм собственности и ведомственного подчинения;
- специализированную отчетность – отражает особенности деятельности отдельных предприятий и организаций.

Большая роль в информационном обеспечении экономического исследования принадлежит бухгалтерскому учету и отчетности, где наиболее полно отражаются хозяйственные явления, процессы, их результаты.

К внеучетным источникам информации относятся данные, которые не предусмотрены официальными формами отчетности, но которые могут быть использованы в экономическом исследовании – это:

- официальные документы (законы государства, указы президента, постановления правительства и местных органов власти, приказы вышестоящих органов управления, акты ревизий и проверок, приказы и распоряжения руководителей предприятий и др.):



- хозяйственно-правовые документы (договоры, соглашения, решения арбитражных и судебных органов);
- материалы собраний трудовых коллективов;
- материалы печати;
- материалы специальных исследований (хронометражи, анкетирование и др.);
- производственно-экономическая, техническая и технологическая документация.

Одним из важнейших методов накопления фактических материалов при экономических исследованиях является специально организованное статистическое наблюдение. Это сбор сведений о социально-экономических явлениях и процессах, которые не охвачены статистической отчетностью, а необходимую информацию получают с помощью проведения переписей населения, оборудования, остатков материалов, многолетних насаждений, обследования бюджетов населения, единовременных учетов, социологических опросов, переоценок основных средств, мониторинга и др.

Важную роль в накоплении материала для экономических исследований играют статистические реестры – это список или перечень единиц определенного объекта наблюдения с указанием необходимых признаков, который составляется и обновляется во время постоянного отслеживания изменений в динамике исследуемых общественных явлений, что происходят на протяжении определенного периода (например, реестр населения, субъектов хозяйствования, домашних хозяйств, земельного фонда, технологий, налогоплательщиков и др.).

Важным методом накопления фактических материалов для экономических исследований является проведение выборочных статистических наблюдений. Выборочное наблюдение – это один из видов внеучетных источников информации, представляющее собой обследование, во время которого изучению подлежит некоторая часть единиц совокупности, отобранная в случайном порядке. Выборочное наблюдение широко применяется в социально-экономических исследованиях для обследования домохозяйств населения, его жилищных условий, заработной платы, цен на рынках, для изучения и контроля качества продукции, затрат рабочего времени на производство продукции, для выявления общественного мнения населения по тому или иному вопросу и т.п.

Научно организованное выборочное наблюдение имеет ряд существенных преимуществ перед сплошным:

- экономичность – при его проведении обеспечивается экономия времени, материальных, трудовых и финансовых ресурсов;
- оперативность – дает возможность в короткие сроки получить соответствующие выводы и конечные результаты;
- точность – достижение большей точности результатов наблюдения благодаря сокращению ошибок регистрации.

Сбор необходимых данных при выборочном наблюдении ведется по заранее разработанному статистическому бланку исходя из программы экономического исследования. Совокупность вопросов бланке должна обеспечить взаимопроверку. Краткая, четкая, выразительная и исчерпывающая, не допускающая различного толкования формулировка вопросов – важное требование к статистическому бланку. Бланки по каждой единице наблюдения заполняет исследователь или по его поручению специальный работник, который прошел инструктаж по заполнению бланков.

К отобранной для исследования информации предъявляется ряд требований. Это:

- аналитичность информации – это означает, что независимо от источников поступления информации, она должна соответствовать потребностям экономического исследования, то есть обеспечивать поступление данных именно о тех направлениях научной деятельности и с той детализацией, которая в этот момент нужна исследователю для всестороннего изучения экономических явлений и процессов;

- объективность – информация должна достоверно отражать исследуемые явления и процессы, иначе в результате выполненной научной работы будут получены неправильные выводы и предложения;

- эффективность информации – это значит, что учитывая принципы рациональности, необходимо обеспечить минимум затрат на сбор, обработку, хранение и использование статистических данных.

Комплексное использование перечисленных источников информации и правильное их сочетание в процессе научного исследования позволяют всесторонне и глубоко изучить исследуемые экономические явления и процессы, получить новые о них знания.

### **3.3 Контроль и оценка доброкачественности аналитической информации**

Эффективность выполненных экономических исследований и достоверность полученных на их основе выводов, предположений и рекомендаций в большей степени зависит от качества аналитической информации. Во всех случаях эта информация должна быть качественной. Качество аналитической информации, особенно планово-нормативной, устанавливается как при подготовке к экономическому исследованию, так и в ходе его проведения. По планово-нормативным данным проверяется их оптимальность, соответствие плановых показателей утвержденным планам экономического и социального развития, бизнес-планам и прогнозам. В процессе контроля информации вскрываются заниженные или недостаточно напряженные планы, ошибки, неточности, отсутствие согласованности между плановыми показателями.

Осуществляя контроль и оценку доброкачественности отчетных материалов, устанавливают:

- соответствие отчетности утвержденным (действующим) ее формам;
- полноту представления отчетности;
- правильность заполнения форм отчетности, подсчетов и вычислений, преемственности и сопоставимости отчетных данных;
- соблюдение действующих методик и инструкций по расчету соответствующих экономико-статистических показателей;
- правильность применения цен, тарифов при расчете объема произведенной продукции (оказанных услуг);
- правильность и своевременность отражения в учете и отчетности хозяйственных операций;
- полноту, качество и сроки проведения инвентаризации имущества, расчетов, краткосрочных и долгосрочных обязательств;
- правильность отражения инвентаризации имущества в учета;
- правильность отражения в учете и отчетности собственного капитала, доходов, потерь, убытков, прибыли.

По данным бухгалтерского баланса проверяется правильность оценки его статей и достоверности их содержания, наличие юридических реквизитов в отчетности, подписей соответствующих уполномоченных должностных лиц, правильность оформления оговорок об исправлении ошибок и т.п.

Формы бухгалтерской и статистической отчетности должны быть заполнены в соответствии с действующими нормативно-правовыми и инструктивными документами.

Основной составной частью любого статистического наблюдения или проведения эксперимента являются измерения. От тщательности измерений и последующих вычислений зависят полученные выводы, предложения и рекомендации. Достоверность, полученных в результате исследований результатов, обеспечивается составлением программы и плана наблюдения, научной организацией сбора, обработки и анализа статистической информации. Тем не менее, как бы тщательно не было организовано статистическое наблюдение, собранные материалы могут иметь разные по характеру и возникновению неточности (неполный охват единиц наблюдения, подлежащих регистрации, пропуски отдельных записей и т.п.).

Получение в процессе статистического наблюдения неточности называются ошибками наблюдения. Количественно они определяются разностью между зафиксированной величиной признаков и действительной ее величиной. Различают две группы ошибок статистического наблюдения: ошибки репрезентативности и ошибки регистрации.

Ошибки репрезентативности имеют место при выборочном обследовании и возникают вследствие того, что выборочная совокупность недостаточно полно воспроизводит всю изучаемую совокупность из-за несплошной регистрации данных и нарушения принципа случайности отбора.

Ошибки регистрации – это ошибки, которые возникают вследствие неправильного установления фактов или неправильной их записи в формуляре. Они могут быть случайными или систематическими.

Случайные ошибки возникают вследствие действия случайных непредусмотренных причин (описки, неточный подсчет, округление чисел). Они приводят к отклонениям данных наблюдения от действительных размеров признака с одинаковой вероятностью как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения данных. Такие ошибки при достаточно большом количестве единиц наблюдений могут взаимно уравниваться и не производить существенного влияния на конечные результаты.

Систематические ошибки возникают из-за какой-то определенной причины и действуют, как правило в одном направлении: или снижение, или завышение. Причиной может быть неисправность измерительных приборов, неправильное понимание регистратором отдельных указаний относительно заполнения бланков и др. они могут быть преднамеренными и непреднамеренными.

Преднамеренные ошибки (сознательные, тенденциозные искажения) возникают вследствие того, что опрашиваемый, зная действительное состояние вещей, в целях получения пользы сознательно сообщает неправильные данные (это исправление информации в отчетах, предоставление недостоверной информации о доходах и др.).

Непреднамеренные ошибки вызываются разными случайными причинами и приводят к отклонениям данных наблюдения от фактических размеров признаков в сторону увеличения или уменьшения (несовершенство статистического инструментария, нечеткая формулировка вопросов, невыполнимость регистратора и др.).

Обобщая изложенное, следует заметить, что учетная и отчетная информация подвергается контролю и проверке. При этом осуществляется счетный (арифметический) и логический контроль информации, полученной в процессе исследования. Счетный контроль заключается в арифметической проверке итоговых и расчетных показателей, а также в арифметической увязке связанных между собой данных (подсчет процентов, относительных и средних величин и др.). Это установление соответствия данных аналитического и синтетического учетов, тождественности значений показателей в отдельных формах бухгалтерской и статистической отчетности. Такой контроль осуществляется на основе специальных таблиц счетной проверки отчетной информации, в которых указываются, данные каких форм отчетности должны сопоставляться и какие именно арифметические действия должны проводиться по отдельным их показателям для установления тождественности или взаимосвязки.

Логический контроль заключается в сопоставлении ответов на вопросы и выяснения их логической согласованности. Общими приемами логического контроля могут быть:

- сопоставление ответов на различные взаимосвязанные вопросы в формулярах (запись в формуляре о том, что ребенок дошкольного возраста имеет высшее образование, является ошибочным);
- сравнение записей в документе, проверяемого с аналогичными записями в других документах;
- сопоставление отчетных показателей за смежные периоды;
- применение метода балансовой увязки показателей;
- проведение напрямую контрольных проверок.

Проверкой собранных данных заканчивается начальная стадия экономического исследования. После можно переходить к обработке, систематизации и анализу собранного фактического материала с использованием соответствующих методов исследования.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Информационная база экономических исследований.
2. Охарактеризуйте методику работы над литературными источниками.
3. Что представляют собой планово-нормативные, учетные и внеучетные источники информации?
4. В чем заключается контроль доброкачественности аналитической информации?
5. Пояснить сущность счетного и логического видов контроля статистической информации.

## 4 ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 4.1 Исторический метод исследования

Исторический метод исследования является важным способом познания экономических явлений и процессов. Сущность его заключается в изучении всех явлений и процессов в последовательном динамическом изменении, выявлении связи прошлого, настоящего и будущего. Принцип историзма предусматривает исследование всякого явления или процесса в его развитии: зарождении, становлении и отмирании. Историзм как способ изучения прошлого, настоящего и вероятного будущего требует искать корни исследуемых явлений в прошлом, понимать, что между эпохами существует преемственность, каждую эпоху надо оценивать с точки зрения ее исторических особенностей и возможностей. В результате на общество следует смотреть как на нечто цельное и взаимосвязанное, а целостность дает возможность глубже понять отдельные его элементы. Само название данного метода указывает на присущую ему сущность – изучение изменений при рассмотрении тех или иных явлений. При этом очень важным является установить причинно-следственные связи в процессе исторического изменения исследуемых связей и процессов. Кроме того важно также во множестве различных явлений и процессов видеть те, которые являются наиболее адекватными для решения поставленных задач. Изучение прошлого способствует лучшему осмыслению и пониманию современного.

Исторический метод включает совокупность различных научных приемов исследования: периодизация, историческая детализация, анализ единичного, особенного и всеобщего, единство и борьба противоположностей, историческое моделирование [7].

Одним из результатов применения исторического метода является прием периодизации, который предусматривает изучение экономических явлений и процессов по основным периодам их развития. Периодизация очень важна для исследователя, так как любой длительный исторический период всегда делится на отдельные более короткие промежутки времени, каждый из которых имеет свои особенности, что позволяет более глубоко изучить ход исторического процесса в рамках исследуемой экономической проблемы, упорядочить накопленные факты.

Периодизация – это своего рода упорядоченная систематизация, заключающаяся в условном делении исторического процесса на соответствующие хронологические периоды, имеющие определенные отличительные особенности, которые определяются в зависимости от избранного критерия периодизации. Важно учитывать при этом, что периодизация может иметь дело с очень сложными процессами и поэтому неизбежно в какой то мере упрощать историческую реальность. Основанием периодизации могут быть самые разнообразные критерии, в зависимости от поставленной задачи и цели экономического исследования.

Одним из универсальных приемов изучения экономических явлений и процессов является историческая детализация. Сущность этого способа

заключается в том, что сложные историко-экономические явления и процессы расчленяются по соответствующим критериям по отдельным составным частям, которые затем детально исследуются.

Прием анализа единичного, особенно и всеобщего, единства и борьбы противоположностей предусматривает изучение отличительных, особенных и всеобщих связей каждого исследуемого явления и процесса, а также источника их движения в условиях определенного места и времени. Анализ этих диалектических связей дает возможность познать общие пути и законы развития экономических явлений, особенности их проявления в отдельных случаях, а также источник движения каждого конкретного явления.

Прием исторического моделирования предусматривает разработку логической модели развития экономического явления или процесса, в которой связи достигли определенной усовершенствованной формы. В модели исключается все случайное и приходящее, что неизбежно для исторического процесса. Однако логическая модель исторического процесса позволяет познать явление только в том случае, когда она имеет свою объективную основу [7].

#### **4.2 Абстрактно-логический метод исследования**

Абстрактно-логический метод исследования – это изучение сущности явлений и процессов путем абстрактных (мысленных) логических рассуждений. Он широко используется в том случае, когда невозможно применение эксперимента.

Сущность абстрактно-логического метода заключается в мысленном отвлечении изучаемого явления от воздействующих на него отношений, в расчленении его на составные части, выделении и вычлениении их с выявлением качественных особенностей с раскрытием закономерностей ее развития в синтетическом восхождении от отвлеченного первоисточника сущности к сложной и многосторонней конкретной форме явления [7].

Результатами абстрактно-логического метода являются различные понятия и категории, раскрывающие сущность исследуемого сложного явления и процесса. Все виды познания экономических явлений связаны с научной абстракцией, без которой невозможно проникнуть в их глубинную сущность. Критерием научной абстракции является практика.

Перед началом изучения экономического явления на основе накопленных фактов выдвигается рабочая гипотеза о предполагаемой причинно-следственной связи, вызывающей сущность этого явления. Затем осуществляется проверка рабочей гипотезы, в результате чего она или становится научной теорией, или в нее вносятся определенные изменения, или она отвергается. Следовательно, основными этапами абстрактно-логического метода исследования являются:

– наблюдение – абстрактное восприятие исследователем изучаемых явлений и процессов;

– выдвижение и проверка рабочей гипотезы о предполагаемых новых знаниях;

– подтверждение рабочей гипотезы – получение теоретических выводов с определением новых понятий, категорий и законов, отображающих развитие исследуемого явления или процесса, с получением результатов в хозяйственной практике.

Абстрактно-логический метод исследования включает в себя следующую совокупность научных приемов: анализ, синтез, индукцию, дедукцию, аналогию, формализацию, моделирование, прогнозирование.

**Анализ** (от греч. analysis – разложение, расчленение) – метод познания, представляющий собой мысленное расчленение исследуемого явления на составные элементы с целью изучения его строения, признаков, свойств, внутренних связей, отношений. Он позволяет проникнуть в сущность изучаемых явлений выделить главное, существенное.

**Синтез** (от греч. synthesis – соединение, сочетание, составление) – это метод научного познания, представляющий собой мысленное соединение составных сторон, элементов, свойств, связей исследуемого объекта, расчлененных в результате анализа, и изучение этого объекта как единого целого. Он позволяет на основе анализа исследуемых явлений дать им обобщающую характеристику, сделать соответствующие теоретические выводы, выявить законы, закономерности и отдельные тенденции их изменения, разработать предложения и рекомендации по внедрению полученных новых знаний на практике.

Анализ и синтез выступают в исследовательском процессе в их единстве, они органически взаимосвязаны. Без анализа нет синтеза, также как без синтеза нет анализа. В органическом единстве они служат мощным средством познания социально-экономических явлений.

**Индукция** (от лат. inductio – наведение) – научный способ исследования, предусматривающий изучение отдельных составных элементов явления, отдельных фактов с целью познания всей совокупности. При индукции мысль исследователя идет от единичного, частного через особенное к общему и всеобщему (к общим положениям, обобщениям и утверждениям).

**Дедукция** (от лат. deduction – выведение) – это научный метод познания, при котором частное логически выводится из общего. Мысль исследователя в дедукции идет от общего к частному (единичному). Это означает, что при использовании дедуктивного метода изучения общественных явлений необходимо придерживаться следующего принципа: от общего к частному. Сначала общее расчленяется на отдельное, устанавливаются закономерности его развития, затем выявляются связи отдельных частей между собой в общем, полученные выводы сопоставляются с действительностью.

Индукция и дедукция составляют две неразрывные стороны единого процесса познания, которые дополняют друг друга, находятся в неразрывном единстве и, на всех этапах экономического исследования, необходимо их



органическое сочетание. Только в этом единстве можно раскрыть сложную сущность изучаемого явления.

**Аналогия** (от греч. *analogia* – соответствие, сходство) – логический прием научного познания, когда на основе сходства двух или нескольких признаков исследуемого объекта делается вывод о сходстве и других признаков данного объекта. Для повышения достоверности выводов необходимо, чтобы аналогия базировалась на большом количестве существенных общих признаков и связи между ними были бы довольно тесными.

Несмотря на то что метод аналогии дает лишь вероятное заключение о тех или иных признаках исследуемых явлений, он имеет важное значение в познании, так как ведет к образованию гипотез, то есть научных догадок и предположений, которые в ходе дополнительного исследования и доказательства могут превратиться в научные теории.

При использовании данного приема необходимо учитывать принцип историзма, то есть следует помнить, что часто события, поразительно аналогичные, но происходящие в различной исторической обстановке, приводят к совершенно различным результатам.

**Формализация** – сущность этого метода познания состоит в том, что при изучении различных явлений исследователь отвлекается от конкретного их содержания, рассматривает их в общем виде исходя из законов диалектической логики. Поэтому обобщенная сущность исследуемого явления всегда представляет собой определенный уровень формализма.

Из сущности этого приема вытекает, что содержание и структура изучаемых явлений отображаются в знаковой форме при помощи искусственных языков и символов, различных схем, формул, математических моделей и др., обеспечивающих однозначность, краткость и четкость фиксации знания. Применение в экономических исследованиях символов и других знаковых систем позволяет выявить закономерности между изучаемыми явлениями. Преимущества формализма:

- она обеспечивает обобщенность подхода к решению исследуемых проблем;
- символика придает сжатость и четкость фиксации значений исследуемых признаков;
- однозначность символики;
- дает возможность формировать знаковые модели объектов и заменять изучение реальных явлений и процессов изучением этих моделей [15].

**Моделирование** – это метод научного познания, сущность которого заключается в замене при исследовании изучаемого предмета или явления специально устроенной аналогичной моделью, содержащей существенные черты оригинала. Моделью (от лат. *modulus* – образец) называется любой аналог (образ) какого-либо объекта, процесса или явления, используемый в качестве заменителя оригинала. Исследуемый объект, по отношению к которому составляется модель, называется оригиналом. Модели бывают физические и математические. В соответствии с этим различают физическое и

математическое моделирование. Если модель имеет с оригиналом одинаковую физическую природу, то это физическое моделирование.

Математическая модель – это математическая абстракция, характеризующая физический, биологический, экономический или какие-либо другие процессы. Математические модели при их различной природе основаны на идентичности математического описания процессов в модели и оригинале. Это означает, что модель и ее оригинал описываются тождественными математическими уравнениями.

Математическое моделирование получило широкое применение при изучении экономических явлений и процессов. В процессе экономических исследований используются такие основные модели:

- дескриптивные модели – это модели описательного характера, которые строятся на основе отчетных балансов, другой отчетности, системе аналитико-синтетических показателей, коэффициентов, соответствующих аналитических обзоров, показателей – индикаторов (ликвидности, платежеспособности, рентабельности и др.);

- предикативные модели – это модели прогностического характера, они используются для прогнозирования статистических показателей (факторные, регрессионные, модели прогнозирования, ситуационного анализа);

- нормативные модели – эти модели дают возможность сравнить фактические результаты деятельности субъектов хозяйствования с ожидаемыми, установленными в соответствии с соответствующими нормативами и критериями;

- стохастические модели – базируются на корреляционном методе;

- детерминированные модели – основываются на балансовом методе, методе цепных подстановок и т.п.

В составе детерминированных моделей различают:

- аддитивные модели, факторы которых представлены в виде алгебраической суммы ( $Y = A + B + C$ );

- мультипликативные модели, факторы которых представлены в виде произведения

$$(Y = A \cdot B \cdot C);$$

- кратные модели, факторы которых представлены в виде дроби

$$\left( Y = \frac{A}{B} \right);$$

- смешанные модели – факторы которых, представлены в разных комбинациях

$$Y = \frac{A}{(B + C)};$$

Математическое моделирование применяется при изучении технологических процессов, технологии производства, режимов работы машин

и предприятий, а также в управлении предприятиями, в распределении материальных и денежных ресурсов, в социально-экономическом анализе.

**Прогнозирование** – это один из способов научного предвидения возможных путей развития исследуемого явления или процесса. Это аргументированное предсказание будущего на основании глубокого изучения предистории, учет закономерностей развития явления в настоящее время. Причем прогноз должен быть многовариантным, то есть иметь несколько обоснованных решений исследуемого вопроса.

Для осуществления прогнозирования применяют различные способы, среди которых наиболее популярными являются метод экспертных оценок и экстраполяция.

Сущность метода экспертных оценок заключается в том, что в основе прогноза лежит мнение специалистов-экспертов, которые на базе своего профессионального, практического и научного опыта делают квалифицированное заключение о динамике развития исследуемого явления на предстоящий период. Метод экстраполяции представляет собой изучение сложившихся как в прошлом, так и в настоящем стойких тенденций изменения изучаемых явлений и перенос их на будущий период. С этой целью сначала производят выравнивание динамических рядов социально-экономических показателей, характеризующих исследуемые явления, с использованием способов укрупнения интервалов, скользящей средней, математического выравнивания, а затем на основе среднего абсолютного прироста и среднего коэффициента роста этих показателей, а также способа наименьших квадратов определяют прогнозное значение искомых показателей на любой предстоящий период.

**Сравнение** – один из наиболее распространенных и универсальных методов познания, не случайно говорится «все познается в сравнении». Сущность этого метода заключается в сопоставлении исследуемых объектов с целью мысленного установления сходства или различия между ними по соответствующим признакам. В результате сравнения устанавливается то общее, что присуще двум или нескольким сравниваемым объектам.

При сравнении возникает необходимость приведения исследуемых показателей к сопоставимому виду. С этой целью используют такие способы:

- замену абсолютных показателей относительными;
- нейтрализацию ценового фактора путем выражения показателей в сопоставимых ценах;
- нейтрализацию количественного фактора путем пересчета качественных показателей на одинаковое количество;
- пересчет плановых показателей с учетом фактически выполненных работ и принятых нормативов;
- приведение к однородной структуре сравниваемых показателей (например, исключение из себестоимости продукции затрат, относимых ранее на уменьшение прибыли;

- использование однообразной методики исчисления сравниваемых показателей;
- тождественность период времени, по которым ведется сравнение и др. [13].

Для того чтобы сравнение было плодотворным, оно должно соответствовать таким требованиям:

- сравниваться должны лишь те, между которыми существует определенная объективная общность;
- сравнение должно осуществляться по наиболее важным и существенным признакам.

**Наблюдение** – это метод познания, сущность которого заключается в специально организованном, целенаправленном, непосредственном и систематическом восприятии предметов и явлений внешнего мира, которые выступают в качестве объектов исследования. Оно может быть непосредственным и опосредованным различными приборами и техническими устройствами (микроскопом, телескопом и др.). с развитием науки, наблюдение становится все более сложным и опосредованным.

Особую трудность наблюдения представляет в социально-экономической сфере, где его результаты в большей мере зависят от личности наблюдателя, его профессионального опыта и принципиальной заинтересованности к изучаемому объекту. Научное наблюдение осуществляется по заранее составленному плану и имеет строго определенную задачу.

### 4.3 Статистический метод исследования

Статистический метод исследования – совокупность приемов, используемых для всестороннего изучения общественных явлений и процессов (социальных, экономических и др.) с помощью массовой цифровой информации. Этот метод включает в себя такие стадии:

- статистическое наблюдение;
- сводку и статистическую группировку данных;
- анализ и синтез полученной информации (выводы, предложения и рекомендации).

В рамках данного метода используются следующие способы сбора, обработки и анализа статистической информации полученной в ходе выполнения экономического исследования изучаемых явлений и процессов: статистическое наблюдение, сводка и статистическая группировка данных, метод абсолютных, относительных, средних и вариационных величин, ряды динамики, способ сопоставления параллельных рядов, метод интерполяции и экстраполяции, индексный метод, графический метод, статистические таблицы.

## **Статистическое наблюдение**

Для изучения количественной стороны массовых социально-экономических явлений и процессов, прежде всего, необходимо собрать о них соответствующую статистическую информацию. С этой целью организуют массовое статистическое наблюдение, которое является первой стадией любого статистического исследования.

Статистическое наблюдение – это планомерный, научно организованный сбор данных о массовых явлениях и процессах общественной жизни путем регистрации их существенных признаков по специальной программе, разработанной на основе статистической методологии.

Любое статистическое наблюдение осуществляется в три этапа:

1) **подготовка статистического наблюдения** – решаются методологические и организационные вопросы (кто, где и когда проводит наблюдение, а также что для этого необходимо);

2) **регистрация статистических данных** – осуществляется непосредственный процесс сбора статистической информации;

3) **формирование базы данных** – этот этап предусматривает контроль и накопление данных статистического наблюдения, а также их сохранение.

При подготовке и проведении статистического наблюдения необходимо решить вопросы программно-методологического и организационного характера.

К программно-методологическим принадлежат следующие вопросы:

- определение цели и задачи статистического наблюдения;
- определение объекта статистического наблюдения;
- разработка программы статистического наблюдения;
- подготовка инструментария статистического наблюдения;
- соблюдение важнейших принципов и правил проведения статистического наблюдения.

**Целью статистического наблюдения** является получение как можно более полной статистической информации об исследуемых социально-экономических явлениях и процессах.

**Задача наблюдения** определяется, исходя из практических и научных проблем планирования, организации и управления производством, а также состояния изученности рассматриваемого явления.

В зависимости от цели и задач определяют объект и единицы наблюдения.

**Объект наблюдения** – это совокупность единиц рассматриваемого явления, которые изучаются в процессе наблюдения. Единицей совокупности может быть предприятие, приобретенная квартира, человек, факт, предмет, процесс и т.п.

Для определения границ объекта наблюдения применяют цензы – наборы количественных и качественных ограничительных признаков.

**Единица статистического наблюдения** – это составной элемент объекта наблюдения, который является носителем признаков, подлежащих регистрации в процессе данного исследования.

От единицы статистического наблюдения следует отличать отчетную единицу, которая представляет собой источник информации, от которого должны получить сведения о единицах наблюдения.

После определения носителей признаков и источников информации составляется программа наблюдения, то есть перечень вопросов, на которые необходимо получить ответы. Содержание и количество вопросов зависит от цели статистического наблюдения и реальных возможностей его проведения (денежных и трудовых расходов, срока получения информации). От качества разработок программы наблюдения зависит ценность собранной статистической информации.

Для реализации программы статистического наблюдения разрабатывают статистический инструментарий, представляющий собой набор статистических формуляров, инструкций и разъяснений относительно проведения наблюдения и регистрации соответствующих данных.

**Статистический формуляр** – это учетный документ в виде бланка соответствующей формы, в котором фиксируются ответы на вопросы программы наблюдения.

Основу организационного обеспечения статистического наблюдения составляет организационный план – главный документ, в котором отображаются важнейшие вопросы организации и проведения намеченных мероприятий. В частности определяет время, место, срок, материально-техническую базу, порядок проведения наблюдения, график подготовки и инструктажа, необходимых для этого наблюдения кадров, источники и способы получения данных, систему контроля результатов наблюдения.

**Время наблюдения (объективное время)** – это время, к которому относятся статистические данные наблюдения.

**Место наблюдения** – это пункт непосредственной регистрации признаков отдельных единиц статистической совокупности.

**Сезон (время года) для наблюдения** – это время года, в которое исследуемый объект находится в обычном для него состоянии (например, перепись населения лучше проводить зимой, когда наблюдается наименьшее перемещение населения).

**Период (субъективное время) проведения наблюдения** – это время от начала до завершения сбора сведений об исследуемых общественных явлениях.

**Критическое время наблюдения** – это дата, по состоянию на которую сообщают данные о собранной информации.

**Критический момент наблюдения** – это момент времени, по состоянию на который проводится регистрация признаков единиц наблюдения.

С точки зрения организации статистического наблюдения различают следующие организационные формы его проведения:

- статистическая отчетность;
- специально организованное статистическое наблюдение;
- статистические реестры.

**Статистическая отчетность** – это основная форма статистического наблюдения, с помощью которой статистические органы в определенный срок получают от каждого субъекта деятельности (предприятий, учреждений, организаций) необходимые данные в форме отчетных документов, которые установлены законодательством, подтверждены подписями лиц, ответственных за достоверность и своевременность этой информации.

Основными реквизитами статистической отчетности являются:

- наименование формы отчетности;
- номер и дата утверждения формы отчетности;
- адреса, в которые подается статистическая отчетность;
- период, за который подаются сведения или на какую дату;
- сроки предоставления отчетности;
- название предприятия или учреждения, которое предоставляет отчет, и его адрес;
- название министерства (ведомства), которому подчиненно предприятие;
- подписи должностных лиц, ответственных за составление отчета.

По разным признакам статистическую отчетность подразделяют на отдельные виды.

По периодичности (срокам) представления отчетность бывает:

- текущая – охватывает показатели текущей деятельности субъектов хозяйствования (она бывает недельная, декадная, месячная, квартальная);
- годовая – характеризует главные итоги финансово-производственной деятельности предприятий и организаций за год.

По способам представления различают:

- срочную отчетность – сведения передаются быстрыми средствами;
- почтовую отчетность – сведения передаются через почтовые отделения.

По порядку прохождения статистической отчетности ее разделяют на:

- централизованную – проходит через систему органов государственной статистики, где она обрабатывается и передается соответствующим органам управления (министерства и ведомства эту отчетность подведомственных предприятий не разрабатывают, а получают в готовом виде от органов государственной статистики).
- децентрализованную – эта отчетность обрабатывается в соответствующих министерствах и ведомствах, а сводную информацию предоставляют статистическим органам.

Специально организованное статистическое наблюдение представляет собой сбор сведений о социально-экономических явлениях и процессах, которые не охвачены статистической отчетностью, а необходимую информацию о них получают с помощью проведения переписей населения, оборудования, остатков материалов, многолетних насаждений, обследования бюджетов населения, единовременных учетов, социологических опросов, переоценок основных фондов, мониторинг и др.

**Статистические реестры** (регистрационное наблюдение) – третья форма статистического наблюдения – список или перечень единиц определенного объекта наблюдения с указанием необходимых признаков, который составляется и обновляется во время постоянного отслеживания изменений в динамике исследуемых общественных явлений, что происходит на протяжении продолжительного времени (например, реестр населения, субъектов хозяйствования, домашних хозяйств, земельного фонда, технологий, избирателей, налогоплательщиков и др.)

Органы государственной статистики ведут **Единый государственный реестр предприятий и организаций Украины (ЕГРПОУ)** представляющий собой автоматизированную систему сбора, накопления и обработки данных обо всех юридических лицах, их филиалах, отделениях, представительствах и других обособленных структурных подразделениях, которые находятся на территории Украины, а также о юридических лицах, их филиалах, отделениях, представительствах и других обособленных структурных подразделениях, которые находятся за пределами Украины и созданных при участии юридических лиц Украины. Этот реестр обеспечивает учет и идентификацию всех указанных выше субъектов хозяйствования, дает возможность наладить единое информационное пространство, в которое входят все субъекты рынка, а также он является основой для проведения государственных статистических наблюдений.

Разнообразие социально-экономических явлений нуждается в применении разных видов статистического наблюдения. Классифицировать виды наблюдений можно по времени (моментам) регистрации фактов и по степени охвата единиц совокупности, которые изучаются.

По времени регистрации фактов наблюдения подразделяют на:

- текущее – регистрация фактов осуществляется по мере их появления (например, табельный учет рабочих, регистрация актов гражданского состояния, ежедневный учет произведенной продукции и др.);
- периодическое – регистрация фактов проводится регулярно через определенные (как правило равные) промежутки времени (переписи населения, оборудования, производственных площадей и др.);
- одноразовое наблюдение – проводится по мере возникновения потребности в исследовании явления или процесса и с целью получения данных, которые не содержатся в формах статистической отчетности (например, переоценка товаров или основных фондов, маркетинговое исследование относительно адаптации товара к местному рынку, изучение мнений населения по поводу того или иного вопроса и т.п.).

По степени охвата единиц совокупности статистические наблюдения бывают сплошными и не сплошными.

**Сплошное наблюдение** – регистрации подлежат все без исключения единицы статистической совокупности.

**Несплошное наблюдение** – регистрации подлежат не все единицы совокупности, а лишь определенная их часть.



### **Несплошное наблюдение имеет такие разновидности:**

– выборочное наблюдение – это обследование, во время которого исследованию подлежит некоторая часть единиц совокупности, отобранная в случайном порядке;

– метод основного массива – это наблюдение за частью наиболее крупных единиц совокупности, удельный вес которых преобладает в общем объеме исследуемой совокупности (по принципу основного массива в стране организовано наблюдение за городской рыночной торговлей, где число охваченных ею городов составляет меньше 5 % всех городов, однако в них живет больше половины численности всего городского населения страны);

– монографическое наблюдение – это детальное обследование отдельных типичных единиц совокупности с целью их досконального изучения (примером может быть обследование состояния прав обанкротившейся фирмы);

– анкетное наблюдение – основывается на добровольном заполнении анкет, которые присланы на объект исследования (например, изучение общественного мнения относительно разнообразных социальных вопросов, таких как условия работы и отдыха, жилищные условия и т.п.);

– мониторинг – это специально организованное статистическое наблюдение за состоянием определенного явления или процесса, которые изучаются (например, мониторинг бюджетов отдельных социальных групп населения, деятельности предприятий, регистрация данных валютных торгов, аукционов и т.п.).

По способу получения статистических данных наблюдения подразделяют на непосредственное, документальное и опрос.

**Непосредственный учет фактов** – регистрация фактов проводится путем их непосредственного подсчета, измерения, оценивания, обзора (например, инвентаризация имущества, учет товарных остатков на складах, учет наличной денежной массы в банках и т.п.).

**Документальный учет** – регистрация фактов базируется на использовании документов первичного учета (например, формы статистической отчетности, бухгалтерская документация и др.).

**Опрос** – регистрация фактов осуществляется на основе данных от лиц, которые опрашиваются. Оно может проводиться следующими способами: экспедиционным, саморегистрацией, корреспондентским.

**Экспедиционный способ** – регистрация фактов проводится специально подготовленными учетчиками с одновременной проверкой точности регистрации (например, перепись населения).

**Саморегистрация** – это регистрация фактов самими респондентами после предыдущего инструктажа со стороны регистраторов-учетчиков (например, бюджетное обследование семей разных слоев населения, при котором семьи сами ведут записи о своих доходах и расходах, а регистраторы-учетчики регулярно посещают их и проверяют полноту и правильность этих записей)

## **Сводка и статистическая группировка данных**

Полученный в процессе массового статистического наблюдения материал представляет собой разрозненные начальные данные об отдельных единицах исследуемого общественного явления. Такие данные еще не характеризуют явление в целом, не дают представления о его величине, составе, размере характерных признаков, связи с другими явлениями. Поэтому данные о каждой единице статистического наблюдения нужно систематизировать, привести в необходимый порядок, обработать, обобщить и с помощью системы обобщающих показателей дать характеристику исследуемого явления. Эту работу выполняют на втором этапе статистического исследования, который называют сводкой и группировкой статистических данных.

Статистическая сводка – это научная обработка первичных материалов статистического наблюдения, систематизация и суммирование единичных данных с целью получения обобщающей характеристики об исследуемом явлении по некоторым важным признакам.

Любая статистическая сводка предусматривает последовательное выполнение ряда операций над первичными статистическими данными:

1. Группировку данных статистического наблюдения;
2. Разработку системы статистических показателей для характеристики групп, подгрупп и совокупности в целом;
3. Подсчет групповых и общих итогов с целью получения абсолютных статистических показателей;
4. Расчет средних и относительных величин;
5. Табличное и графическое оформление результатов статистической сводки.

Статистические сводки отличаются рядом признаков: по сложности (глубине) обработки материала, способу проведения, технике выполнения, количеством проведения.

По сложности обработки материала сводку подразделяют на:

- простую – предусматривает подсчет общих итогов результатов статистического наблюдения, при этом любая предыдущая группировка и систематизация исходной информации не выполняются;
- групповую (сложную) – это есть распределение единиц статистической совокупности на отдельные группы, что дает возможность подсчитать их количество в каждой группе и в целом по совокупности с последующим представлением результатов группировки в форме статистических таблиц или графиков.

По способу проведения сводка бывает:

- централизованная – это сводка, при которой весь первичный статистический материал сосредотачивается, систематизируется и обобщается по единой программе в одном месте (например, в Государственной службе статистики Украины);
- децентрализованная – сводка материала осуществляется последовательными этапами (например, сначала выполняется сводка данных по

району, затем порайонные данные объединяются в областях и, на конец, областные сведения объединяются в Государственной службе статистики Украины).

По технике выполнения статистическая сводка делится на:

- механизированную – это выполнение сводки первичных материалов с помощью электронно-вычислительных машин;
- ручную – это обработка материалов статистического наблюдения ручным способом с помощью карточек или списков (ныне этот вид сведения применяется очень редко, как исключение).

По количеству проведения сводка подразделяется на:

- первичную – группировка материалов осуществляется один раз;
- вторичную – группировка осуществляется на основе первичной сводки (укрупнение интервалов, перегруппировка данных).

Одним из главных элементов статистической сводки является группировка данных, полученных во время проведения статистического наблюдения.

**Статистическая группировка** – это разложение (расчленение) совокупности массовых общественных явлений на однородные типичные группы по важным для них признакам с целью всесторонней характеристики их состояния, развития и взаимодействия.

Метод статистических группировок является одним из наиболее эффективных способов обработки массовых данных, который дает возможность изучить взаимодействия между явлениями, выявить объективные закономерности исследуемых явлений и процессов, установить на определенных этапах переход количественных изменений в качественные.

Для научно обоснованного построения разных статистических группировок важное значение имеет правильный выбор группировочных признаков.

**Группировочными признаками**, или основой группировки, называются такие признаки, по которым осуществляется распределение единиц определенной статистической совокупности на отдельные группы или подгруппы.

Разнообразие признаков, по которым осуществляются статистические группировки можно определенным образом классифицировать. Так, например, по форме выражения группировочные признаки могут быть атрибутивными (качественными) и количественными (вариационными).

**Атрибутивные (качественные)** – это такие признаки, которые не имеют количественного выражения и регистрируются в виде текстовой (словесной) записи (пол, профессия, образование, семейное состояние и т.п.). Разновидностью атрибутивного признака является **альтернатива**, когда существует лишь два варианта этого признака, причем один из них исключает другой (например, пол мужской или женский).

**Количественные (вариационные)** признаки – это признаки, которые приобретают разные цифровые характеристики и выражаются числовыми

значениями (количество работников, их возраст и стаж работы, объем продукции, размер заработной платы и т.п.).

В свою очередь, количественные признаки подразделяют на дискретные (прерывные) и интервальные (беспрерывные).

**Дискретные (прерывные)** количественные признаки выражаются в каждой группе только числами (например, количество рабочих, их квалификационный разряд, количество детей в семье, число комнат в квартире, количество троллейбусных машин в депо и т.п.).

**Интервальные (беспрерывные)** количественные признаки, это такие признаки, которые могут приобретать разное значение в определенных границах, т.е. иметь целую и дробную части (например, уровень заработной платы, доход, прибыль, возраст рабочих, скорость движения автомашин и др.).

По роли признака во взаимосвязи исследуемых общественных явлений они могут быть факторные, которые влияют на другие признаки, и результативные, размер и динамика которых формируются под влиянием других (факторных) признаков.

В зависимости от цели статистического исследования и объективных условий одни и те же признаки могут быть факторными и результативными. Так, производительность труда, с одной стороны зависит от уровня квалификации работника, с другой - является основным фактором увеличения объемов производства. Итак, в первом случае этот показатель представляет собой результативный признак, во втором - факторный.

Следующим важным шагом после определения группировочного признака является распределение статистической совокупности на отдельные группы. Для этого надо определить количество создаваемых групп и размер (величину) интервала. Эти два момента взаимосвязаны: чем меньший интервал, тем большее количество групп и наоборот. Важным требованием при решении этого вопроса является выбор такого количества групп и значения интервала, которые бы давали возможность более или менее равномерно распределить все единицы статистической совокупности в разрезе отдельных групп, обеспечить их представительство и качественную однородность.

Если интервалы будут слишком малыми, то образуется много малочисленных групп, материал раздробляется и нельзя будет выявить массовые закономерности. И, наоборот, если брать слишком широкий интервал, то группы будут состоять из единиц, которые качественно отличаются, они будут неоднородными.

Особое значение имеет конкретный выбор интервалов в случае аналитических группировок, поскольку неудачный или предубежденный подход может исказить действительный характер взаимосвязи между исследуемыми общественными явлениями.

Осуществляя статистическую группировку по атрибутивным (качественным) признакам, вопрос о количестве групп не возникает, поскольку их будет столько, сколько имеется атрибутивных признаков.

При группировке по количественным признакам стоит вопрос относительно количества групп и интервалов группировки.

**Интервалом группировки** называется разность между максимальным и минимальным значениями признака в каждой группе статистической группировки.

Вопрос о числе групп и величину интервала следует решать, прежде всего, соответственно цели статистического исследования и диапазона вариации группировочного признака. Число групп связано с объемом исследуемой статистической совокупности. Здесь нет четко определенных научных приемов, которые позволяют решать этот вопрос при каких угодно обстоятельствах. Эта задача каждый раз решается с учетом конкретных обстоятельств.

Если статистическая совокупность большая, то количество групп при равных интервалах можно определить с помощью формулы, которую предложил американский ученый Стерджес:

$$K = 1 + 3,322 \lg N,$$

где  $K$  – количество групп;

$N$  – количество единиц статистической совокупности.

Следует, однако, подчеркнуть, что механическое использование приведенной формулы для определения количества групп может дать неудовлетворительные результаты. Ее целесообразно применять лишь тогда, когда исследуемая статистическая совокупность довольно большая, и изменение признака, который изучается, имеет сравнительно равномерный (нормальный или близкий к нему) характер.

По способу построения различают интервалы равные и неравные. Равные интервалы применяют тогда, когда изменение количественного признака внутри статистической совокупности происходит равномерно. Значение интервала в случае группировки с применением равных интервалов определяют по такой формуле:

$$h = (X_{\max} - X_{\min}) : n,$$

где  $h$  – величина интервала;

$X_{\max}$  – максимальное значение признака;

$X_{\min}$  – минимальное значение признака;

$n$  – количество групп.

Неравными называют интервалы, в которых разность между верхней и нижней границей неодинакова. Неравные интервалы применяют тогда, когда вариация группировочного признака происходит неравномерно и в очень широких границах (они могут быть возрастающими и ниспадающими).

Различают также интервалы закрытые и открытые. Закрытыми являются интервалы, в которых определены максимальные и минимальные границы. Открытыми называются интервалы, в которых максимальные или минимальные значения признака заранее неизвестны. Поэтому при группировке первый и последний интервалы остаются открытыми (например,

группировка рабочих по стажу работы: до 3 лет, от 3 до 5, от 5 до 10, от 10 до 20, больше 20 лет).

В статистике группировки используют для решения разнообразных задач. Среди них главнейшие:

- выявление социально-экономических типов исследуемых общественных явлений;
- изучение структуры статистической совокупности и структурных сдвигов;
- исследование взаимосвязей и закономерностей между отдельными признаками общественных явлений.

Соответственно этим задачам группировки подразделяют на такие виды: типологические, структурные и аналитические.

**Типологические** группировки – это распределение качественно неоднородной статистической совокупности по определенным признакам на отдельные однородные группы, классы, социально-экономические типы (например, распределение предприятий по формам собственности, группировка населения по общественным группам и т.п.). Основная задача таких группировок – определение типов, однородных групп, из которых составляется статистическая совокупность, существенных отличий между группами, а также общих для всех групп признаков.

**Структурные** группировки – это распределение качественно однородной статистической совокупности на отдельные группы по определенным признакам (например, группировка рабочих по стажу, уровню квалификации, возрасту и т.п.). С помощью таких группировок изучают структуру совокупности, структурные сдвиги в развитии социально-экономических явлений и процессов, соотношение между отдельными группами. Структурные группировки являются производными от типологических группировок. Задачи, которые решаются типологическими и структурными группировками, тесно связаны между собой, вследствие чего эти группировки дополняют друг друга и применяются, как правило, комплексно. Типологические и структурные группировки отличаются лишь по цели статистического исследования, по форме они полностью совпадают.

**Аналитические** группировки – это такие группировки, которые направлены на выявление причинно-следственных взаимосвязей между исследуемыми признаками (показателями) массовых общественных явлений, влияния одного признака на другой. Такие группировки проводятся по факторным признакам и в каждой группе определяется средняя величина результативного признака. При наличии связи между признаками средние групповые систематически увеличиваются (прямая связь) или уменьшаются (обратная связь). При этом фактор, который влияет, называют признак-фактор, а параметр, который подвергается влиянию, – признак-результат. Иногда учитывается несколько признаков – факторов, тогда такая группировка называется многомерной (многофакторной). Примером аналитических

группировок могут быть группировки, в которых изучаются взаимосвязи между себестоимостью продукции, производительностью труда и их факторами и т.п.

По количеству группировочных признаков, положенных в основу группировки, различают простые и комбинационные группировки.

Группировки, произведенные по одному признаку, называют **простыми** или **одномерными**, а по двум и большим числом признаков - **комбинационными**, или **многомерными**.

При построении комбинационной группировки совокупность сначала подразделяется на группы по одному признаку, а затем полученные группы делятся в свою очередь на подгруппы по второму, третьему и т.д. признакам.

Статистические группировки, которые строятся на основе первичного статистического материала, называются **первичными** группировками. Рядом с первичной группировкой, виды которой рассмотрены выше, в статистике применяют вторичную, которую образуют на основе ранее осуществленной.

К вторичной группировке прибегают в тех случаях, когда необходимо перегруппировать раньше сгруппированный материал для обеспечения сопоставления данных двух или нескольких группировок, сравнимости структур двух совокупностей по одному и тому же признаку. Результат перегруппировки, т.е. образование новых групп на основе ранее проведенной группировки называют вторичной группировкой.

Вторичную группировку используют для решения разных задач, важнейшими из которых являются:

- образование на основе группировок по количественным признакам качественно однородных групп (типов);
- проведение двух (или больше) группировок с разными интервалами к единому виду с целью сравнимости и анализа;
- образование более укрупненных групп, в которых яснее проявляется характер распределения.

Суть вторичной группировки заключается в получении сопоставимых данных по разным первичным группировкам, для чего:

- численный состав группы (по проценту) фиксируется на одном уровне во всех группировках;
- по всем группировкам устанавливается также равное число групп и одинаковое содержание групповых таблиц.

Сравнению и сопоставлению подлежат не абсолютные показатели по группам, а относительные величины, процентные отношения.

### **Метод абсолютных и относительных величин**

В процессе статистического наблюдения получают данные о значении тех или иных признаков, которые характеризуют каждую единицу исследуемой совокупности. Для характеристики статистической совокупности в целом или отдельных ее частей данные по отдельным единицам совокупности подвергают сводке и группировке. В результате такой сводки получают **обобщающие статистические показатели**, которые характеризуют численность

совокупности в целом или ее отдельных групп в конкретных условиях времени и места.

Обобщающие статистические показатели являются базой для анализа и прогнозирования социально-экономического развития страны, ее отдельных регионов и областей, городов, районов, отдельных предприятий, их объединений и структурных подразделений.

В процессе экономических исследований используют несколько разновидностей обобщающих статистических показателей:

- абсолютные и относительные величины;
- средние величины;
- показатели вариации.

**Абсолютные величины** – это показатели, которые характеризуют размеры (уровень, объем) общественных явлений и процессов, которые изучаются в конкретных условиях места и времени. Абсолютные величины отвечают на вопрос «сколько» и всегда являются именованными (выражаются, например, в метрах, тоннах, килограммах, гривнах).

Абсолютные величины в зависимости от характера общественного явления могут иметь разные единицы измерения:

- натуральные – характеризуют физические свойства исследуемых явлений (килограмм, метр, тонна, литр, километр, штуки и т.п.); они могут быть простыми (указанные выше) и сложными (комплексными, комбинированными), представляют собой произведение величин разной размерности (киловатт-час, тонно-километр);

- условно-натуральные – эти измерители применяются, если какой-либо продукт имеет несколько разновидностей, а нужно определить общий итог производства; тогда один из продуктов принимают за единицу, а остальные показатели приравнивают к нему с помощью соответствующих переводных коэффициентов (одна условная банка консервов, одна условная единица топлива);

- трудовые – применяют для определения затрат труда на производство продукции, производительности труда, для оценки трудоемкости продукции (отработанный человеко-день, человеко-час и т.д.);

- стоимостные – характеризуют размеры исследуемых явлений в денежном выражении (гривна, рубль, доллар, евро и др.).

Абсолютные показатели играют важную роль в системе обобщающих статистических показателей. В то же время они не могут дать достаточно полного представления об исследуемом социально-экономическом явлении. Поэтому при сравнении отдельных показателей необходимо брать не абсолютные величины, а использовать другие обобщающие показатели – относительные величины.

**Относительные величины** – это такие обобщающие количественные показатели, которые выражают соотношение сравниваемых абсолютных величин.

Логической формулой относительной величины есть такая обычная дробь:



Относительная величины = Сравниваемая величина / База сравнения.

В зависимости от характера исследуемого явления и конкретных задач статистического исследования относительные величины могут быть выражены в таких формах: коэффициентах (долях), процентах ( $^0/_{0}$ ), промилле ( $^0/_{00}$ ), продецимилле ( $^0/_{000}$ ), просантимилле ( $^0/_{0000}$ ), когда за базу сравнения принимают соответственно: 1; 100; 1000; 10000; 100000 единиц).

В зависимости от аналитических функций, которые выполняют относительные величины при проведении экономико-статистического исследования, различают как указывалось выше такие их виды: относительная величина планового задания (прогнозирования), выполнения плана (договорных обязательств), динамики, структуры, координации, сравнения, интенсивности.

Статистические показатели как отображение объективной реальности тесно связаны между собой, поэтому их рассматривают не изолированно друг от друга, а в полной взаимосвязи. Такое комплексное использование обобщающих абсолютных и относительных показателей является важным условием статистического анализа.

Во время экономического исследования рассматривают связи и отношения отдельных общественных явлений, выявляют факторы, которые влияют на уровень и вариацию исследуемых показателей, оценивают эффекты их влияния, изучают динамику, направление и скорость изменений, характер и движущие силы развития.

### **Метод средних величин.**

Среди обобщающих экономических показателей, которыми характеризуют общественные явления и присущие им закономерности, важная роль принадлежит средним величинам. Без использования средних величин нельзя понять суть социально-экономических явлений, которые происходят в обществе. Исследуемые общественные явления имеют массовый характер, а размеры того или другого признака отдельных единиц статистической совокупности имеют разное количественное значение, то есть им присуща колеблемость (вариация). Эта колеблемость зависит от конкретных условий и факторов, которые влияют на тот или иной признак.

Вариация любого признака формируется под влиянием двух групп факторов – **основных**, которые связаны с природой самого исследуемого явления, и **второстепенных**, случайных для совокупности в целом. Типичный, характерный уровень признака формируется под влиянием первой группы причин. Отклонение индивидуальных значений признака от типичного обусловлены влиянием второстепенных факторов, которые уравниваются и потому на уровень средней существенным образом не влияют.

Средняя величина характеризует типичный уровень варьирующего признака и отображает то характерное, общее, что объединяет всю массу элементов, то есть статистическую совокупность. Тем не менее, следует помнить, что средняя отображает типичный уровень признака только в том

случае, когда статистическая совокупность, на основе которой она исчисляется, качественно однородная. Это одно из основных условий научного применения средних в статистике. Кроме того, статистическая совокупность должна состоять из значительного количества единиц. Так как только в довольно большой совокупности единиц обнаруживаются общие черты, присущие всем единицам. Расчет средней на основании малого количества данных сделает эту среднюю такой, которая правильно не будет отображать влияния общих причин, т.е. она будет «неустойчивой», огульной.

Поэтому, вычисляя среднюю величину, необходимо разбить все единицы статистической совокупности на качественно однородные группы и для каждой из них рассчитать свою среднюю. В связи с этим научной основой научного метода средних величин является метод статистических группировок.

Признак, по которому находят среднюю, называется **усредненным признаком**. Величину признака каждой единицы совокупности называют вариантом, или значением исследуемого признака. Частота повторений вариант в совокупности называется **статистическим весом**.

В практике статистической обработки информации в зависимости от особенностей исследуемых явлений применяются разные виды средних величин. К наиболее распространенным из них, которые применяются в статистике, можно отнести следующие: средняя арифметическая (простая и взвешенная), средняя гармоническая (простая и взвешенная), средняя геометрическая (простая и взвешенная), средняя квадратическая (простая и взвешенная), средняя хронологическая, средняя прогрессивная.

**Средняя арифметическая простая** – применяется в тех случаях, когда есть известные данные об отдельных значениях признака и их число в совокупности, представляет собой частное от деления суммы индивидуальных значений признака на их число:

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum X}{n},$$

где  $\bar{X}$  – средняя величина;

$X$  – индивидуальные значения варьирующего признака (варианты);

$n$  – число вариант (веса).

**Средняя арифметическая взвешенная** – ее применяют в тех случаях, когда значения признака представлены в виде вариационного ряда распределения, в котором численность единиц по вариантам неодинаковая, а также при расчете средней из средних при разном объеме совокупности; представляет собой сумму произведений вариант на частоты (веса), разделенную на сумму частот (весов):

$$\bar{X} = \frac{x_1 y_1 + x_2 y_2 + \dots + x_n y_n}{y_1 + y_2 + \dots + y_n} = \frac{\sum XY}{\sum Y},$$

где  $y$  – частоты (веса).

Рассматривая формулу средней арифметической взвешенной, можно заметить, что она не имеет принципиального отличия от простой средней арифметической. Здесь суммирование (у) раз одного и того самого варианта (х) заменяют умножением его на число повторений (частоту «у»).

**Средняя гармоническая простая** – применяется в случаях, когда объемы явлений по каждому признаку равны:

$$\bar{X} = \frac{n}{\sum \frac{1}{x}}.$$

**Средняя гармоническая взвешенная** – рассчитывается, когда известны данные об общем объеме явлений ( $Z = XY$ ) и индивидуальных значениях признака (X), а неизвестны веса (Y).

$$\bar{X} = \frac{\sum Z}{\sum \frac{Z}{x}}.$$

Средняя гармоническая представляет собой обратную к средней арифметической из обратных значений признаков, по сути это преобразованная средняя арифметическая.

**Средняя геометрическая простая** – применяют в тех случаях, когда объем совокупности формируется не суммой, а произведением индивидуальных значений признаков. Этот вид средней используется для исчисления средних коэффициентов (темпов) роста в рядах динамики. В случае одинаковых временных интервалов между уровнями динамического ряда средняя геометрическая простая имеет такой вид:

$$\bar{X} = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \dots x_n} = \sqrt[n]{\prod_1^n x_i},$$

где  $\bar{X}$  – средний коэффициент роста (темп роста);

$\Pi$  – символ произведения;

$x_j$  – цепные коэффициенты роста;

n – количество цепных коэффициентов.

**Средняя геометрическая взвешенная** – рассчитывается на основе следующей формулы:

$$\bar{X} = \sqrt[n]{(x_1)^{Y_1} \cdot (x_2)^{Y_2} \dots (x_n)^{Y_n}} = \sqrt[n]{\prod_1^n (x_i)^{Y_i}}$$

где  $Y_1, Y_2, \dots, Y_n$  – частоты (веса).

**Средняя квадратическая** – используется преимущественно для расчета показателей вариации (колеблемости) признака – дисперсии и среднего квадратического отклонения. Кроме того, она применяется для обобщения признаков выраженных линейными мерами каких-нибудь площадей (при

исчислении средних диаметров стволов деревьев, корзин, клубней и т.п.).  
Формулы ее такие:

а) **простая квадратическая:**

$$\bar{X} = \sqrt{\frac{\sum X^2}{n}};$$

б) **взвешенная квадратическая:**

$$\bar{X} = \sqrt{\frac{\sum X^2 y}{\sum y}}.$$

**Средняя хронологическая** – представляет собой среднюю величину из показателей, которые изменяются во времени. Она исчисляется из уровней интервального или моментного рядов динамики с помощью средней арифметической простой и взвешенной.

**Средняя хронологическая простая** рассчитывается по таким формулам:

а) для интервального ряда динамики

$$\bar{P} = \frac{P_1 + P_2 + \dots + P_n}{n} = \frac{\sum P}{n},$$

где  $P$  – уровни интервального ряда;

$n$  – число уровней в ряду динамики;

б) для моментного ряда динамики:

$$\bar{P} = \frac{\frac{P_1}{2} + P_2 + \dots + \frac{P_n}{2}}{n - 1}.$$

**Средняя хронологическая взвешенная** формула имеет вид:

$$\bar{P} = \frac{P_1 t_1 + P_2 t_2 + \dots + P_n t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n} = \frac{\sum Pt}{\sum t},$$

где  $P$  – уровни ряда динамики;

$t$  – период времени, который отделяет один уровень от другого, на протяжении которого сохранялось каждое значение « $P$ ».

**Средняя прогрессивная** – этот вид средней в отличие от общей дает обобщенную характеристику не всей совокупности, а только той ее части, которая представлена показателями, вышими от общей средней. Ее рассчитывают в такой последовательности:

а) из всех вариантов вычисляют общую среднюю;

б) отбирают варианты, которые по величине превышают общую среднюю;

в) по отобранным вариантам вычисляют среднюю, которая и будет средней прогрессивной.

Например, если статистическая совокупность представлена рядом чисел  $x_1, x_2 \dots x_{10}$  и их средним значением  $\bar{X}$ , среди которых  $x_1, x_2, x_{10}$  окажутся большими по размеру, чем общая средняя, то средняя прогрессивная будет представлять:

$$\bar{X}_{прогр} = \frac{x_1 + x_2 + x_{10}}{3}.$$

Следует отметить, что методика расчета средней прогрессивной зависит от того, какие показатели считать лучшими: прямые (производительность труда, фондоотдача, материалоотдача, заработная плата и т.п.) или обратные (трудоемкость продукции, себестоимость единицы продукции, фондоемкость, материалоемкость).

Выше был рассмотрен случай, когда в основу расчета средней прогрессивной в качестве лучших показателей фигурировали первые из них (производительность труда и др.). Когда лучшими считают обратные показатели (трудоемкость продукции и др.), тогда также сначала рассчитывают общую среднюю, а затем отбирают единицы совокупности с меньшими показателями, чем средний уровень, и из них вычисляют среднюю прогрессивную.

### **Метод оценки вариации (показатели вариации)**

Средние величины как обобщающие показатели, характеризуют статистические совокупности по вариационным признакам, указывают на их типичный уровень в расчете на единицу однородной совокупности. В средней отображаются общие условия, присущие всей совокупности, но не отображаются индивидуальные частные условия, которые порождают вариацию в отдельных единицах данной совокупности. Средняя величина не объясняет, как группируются вокруг нее индивидуальные значения признака лежат ли они вблизи, или, наоборот, существенным образом отличаются от средней. Иногда отдельные значения вариант довольно близко располагаются около средней, в таком случае средняя достаточно надежно представляет всю исследуемую совокупность. В других совокупностях отдельные значения вариант далеко отклоняются от средней, а поэтому она не очень надежная. Чем меньшие отклонения, тем однороднее является статистическая совокупность, а, следовательно, более надежные и типичные средние характеристики распределения.

В связи с этим средняя величина не дает исчерпывающей характеристики состояния статистического распределения. В таких случаях возникает необходимость изучения вариации признаков, используя для этой цели специфические показатели меры рассеивания.

Колебания отдельных значений признака характеризуют показатели вариации. Термин «вариация» происходит от латинского слова *variato* – изменение, колебание отличие, разность.

**Вариацией** признака в статистике называют разности в числовых значениях признаков единиц совокупности и их колебания вокруг средней величины, которые характеризуют совокупность. Вариация является свойством статистической совокупности. Она обусловлена множеством взаимосвязанных между собой необходимых и случайных внутренних и внешних факторов, среди которых есть основные и второстепенные. Основные факторы формируют центр распределения, второстепенные – вариацию признаков, общее их действие – форму распределения.

Для измерения и оценки вариации используются разные показатели. В соответствии с определением вариация измеряется степенью отклонений вариант признака от уровня их средней величины. Именно на этом и основывается большинство показателей, которые применяются в статистике для измерения вариации признака в совокупности.

Все показатели вариации делятся на две группы: абсолютные и относительные. К абсолютным показателям (характеристикам) относятся: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.

**Размах вариации (R)** – это простейший показатель вариации (амплитуды колебаний), характеризует границы, в которых изменяется значение признака, и рассчитывается как разность между максимальным ( $X_{\max}$ ) и минимальным значением ( $X_{\min}$ ) признака (варианты), который варьирует:

$$R = X_{\max} - X_{\min}.$$

Преимуществом этого показателя является простота его исчисления, но надежность такой простой характеристики невысокая, поскольку она основывается на двух крайних значениях признака, которые часто не являются типичными для исследуемой совокупности, или имеют случайный характер. Поэтому размах вариации используют для предварительной оценки вариации.

**Среднее линейное отклонение (d)** – представляет собой среднюю арифметическую из абсолютных значений всех отклонений индивидуальных вариант от их средней ( $\bar{X}$ ):

а) простое (данные не сгруппированы):

$$d = \frac{\sum |x - \bar{x}|}{n};$$

б) взвешенное (данные сгруппированы):

$$d = \frac{\sum |x - \bar{x}| Y}{\sum Y}.$$

Прямые скобки означают, что абсолютные значения отклонений берутся по модулю, т.е. суммирование выполняется без учета знаков (плюс или минус). Это объясняется нулевым свойством средней арифметической (сумма

отклонений индивидуальных значений признака от средней равняется нулю). Поэтому для получения суммы всех отклонений, отличной от нуля, каждое отклонение следует брать как положительную величину.

Этот показатель более обоснован по сравнению с размахом вариации, так как он не зависит от случайных колебаний крайних значений признака, поскольку опирается на все ее значения (учитывает всю сумму отклонений индивидуальных вариантов от средней арифметической и частоты).

Однако среднее линейное отклонение в статистической практике используют мало, поскольку оно не всегда характеризует рассеивание вариантов. Это связано с тем, что в нем не учитываются знаки (направленность) отклонений, а это значительно усложняет использование среднего линейного отклонения при решении задач, связанных с вероятностными расчетами. Степень вариации объективнее отображает показатель **среднего квадрата отклонения (дисперсия)**.

Средний квадрат отклонения, или дисперсия ( $\delta^2$ ) представляет собой среднюю арифметическую квадратов отклонений отдельных вариантов от их средней. В зависимости от исходных данных дисперсия может исчисляться по формулам средней арифметической простой или взвешенной:

а) простая:

$$\delta^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n};$$

б) взвешенная:

$$\delta^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 Y}{\sum Y}.$$

Дисперсия – это один из наиболее распространенных в статистике обобщающих показателей размера вариации в совокупности. Однако – это сугубо математическая величина, которая не имеет экономического содержания, а, естественно, и единицы измерения. Поэтому дисперсию не всегда удобно применять в исчислениях, так как разность признака от ее среднего значения  $(x - \bar{x})$  необходимо возводить в квадрат.

**Среднее квадратическое отклонение ( $\delta$ )** – это корень квадратный из дисперсии. Простое и взвешенное среднее квадратическое отклонение рассчитывают по формулам:

а) простое:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}};$$

б) взвешенное:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2 Y}{\sum Y}}.$$

Смысловое значение среднего квадратического отклонения такое же как и линейного отклонения: оно показывает, на сколько в среднем отклоняются индивидуальные значения признака от их среднего значения. Среднее квадратическое отклонение для совокупности всегда больше, чем среднее линейное отклонение. Его можно рассчитать за разные отрезки времени (годы, кварталы, месяцы, недели) и делать соответствующие заключения. Преимуществом данного показателя в сравнении с дисперсией является то, что среднее квадратическое отклонение выражается в именованных единицах измерения, т.е. в тех же единицах измерения, что и значение исследуемого признака (грн, кг, га и т.п.). Поэтому этот показатель называют также стандартным отклонением. Когда нет исходных данных для исчисления среднего квадратического отклонения, его приблизительное значение рассчитывают по таким соотношениям:  $\delta = 1,25 d$ ;  $\delta = \frac{R}{6}$ ; или  $\delta = \frac{R}{5}$  (см. : Заходжай В. Б. Статистика : Підруч. для студ. вищих. навч. закл. / В. Б. Заходжай, І. І. Попов. – Київ : МАУП, 2006. – с. 127).

Все рассмотренные абсолютные показатели вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение и среднее квадратическое отклонение) всегда выражают в единицах исходных данных ряда динамики и средних величин. Они являются абсолютным измерением вариации. Это означает, что непосредственно сравнивать абсолютные показатели вариации в вариационных рядах общественных явлений нельзя. С этой целью необходимо вычислить относительные показатели, которые характеризуют вариацию, выраженную в стандартных величинах, например, в процентах. К относительным показателям вариации относятся следующие:

– коэффициент осцилляции ( $V_R$ ) :

$$V_R = \frac{R100}{\bar{x}} ;$$

– линейный коэффициент вариации ( $V_d$ ) :

$$V_d = \frac{d100}{\bar{x}} ;$$

– квадратический коэффициент вариации ( $V_\delta$ ) :

$$V_\delta = \frac{\delta100}{\bar{x}} .$$

Наиболее широкое использование получил квадратический коэффициент вариации, который применяется в качестве критерия оценки степени однородности статистической совокупности. Чем больше коэффициент вариации, тем менее однородная статистическая совокупность и тем менее типичная средняя арифметическая для данной совокупности. Различают такие



значения относительных колебаний: незначительное (при  $V_{\delta} < 10 \%$ ); среднее колебание (при  $V_{\delta} =$  от 10 до 30 %); большое колебание (при  $V_{\delta} > 30 \%$ ).

Считают, что статистическая совокупность является однородной, а средняя арифметическая – типичной, когда квадратический коэффициент вариации не превышает 33 % (см.: Бек В. Л. Теория статистики./В. Л. Бек – Київ : ЦУЛ, 2003. - С. 130).

### **Ряды динамики**

Все естественные и общественные явления находятся в постоянном движении и развитии, как в пространстве, так и во времени (за час, день, месяц, год). В процессе такого развития изменяются их объем, уровень, состав и структура. Поэтому одной из важных задач статистики является изучение общественных явлений в непрерывном развитии и динамике. Динамикой в статистике принято называть процесс развития общественных явлений во времени. Исследование динамики дает возможность охарактеризовать процесс развития явлений, раскрыть основные пути, закономерности, отдельные тенденции, темпы и интенсивность этого развития.

Знание последних является необходимым условием оценки и прогнозирования деятельности на макро- и микроуровнях, под влиянием факторов внутренней и внешней среды, и на этой основе разработка управленческих решений, направленных на повышение эффективности деятельности, предотвращение рисков, мероприятий по поддержке этих решений.

Для статистического анализа данных, которые характеризуют динамику общественных явлений и процессов их нужно систематизировать, построив хронологические ряды, которые называются рядами динамики, или временными рядами. Построение и анализ рядов динамики дает возможность выявить закономерности развития общественных явлений и определить их в цифрах. Динамический ряд является основой статистического анализа и прогнозирования социально-экономического развития исследуемых объектов управления.

**Рядом динамики**, или **динамическим рядом**, называют ряд размещенных в хронологической последовательности числовых данных (статистических показателей), которые характеризуют величину общественного явления на данный момент или за определенный период времени.

Каждый ряд динамики состоит из двух элементов:

- конкретных значений соответствующих статистических показателей, которые характеризуют размер исследуемых общественных явлений, и которые называются уровнями ряда;
- ряда периодов (годы, кварталы, месяцы, декады, недели и т.п.), или моментов времени, которых касаются уровни ряда (например, начало каждого года, квартала, месяца и т.п.).

Уровни ряда отображают количественную оценку (меру) развития исследуемого общественного явления. Они могут быть выражены абсолютными, относительными и средними величинами. При анализе рядов

динамики все эти величины необходимо использовать в комплексе, они должны дополнять друг друга. Первый показатель ряда динамики называется начальным, последний – конечным, а все другие, которые находятся между ними – являются промежуточными.

Расчет характеристик динамики основывается на сравнении уровней ряда. Для этого необходимо, чтобы исследуемая совокупность касалась одной и той самой территории, одного и того же круга объектов. Показатели, которыми характеризуется совокупность, следует вычислять по единой методике, выражать в одних и тех самых единицах измерения, сравнивать по одним и тем же промежуткам времени.

При сравнении уровней динамического ряда база сравнения может быть постоянной или переменной. За постоянную базу сравнения берут или начальный уровень ряда, или уровень, который считается исходным для развития исследуемого общественного явления. Характеристики динамики, рассчитанные относительно постоянной базы, называются базисными. Если каждый уровень ряда динамики сравнивается с предыдущим, характеристики называются цепными. Уровень, который сопоставляется, называют **текущим**, а уровень, с которым сопоставляют другие уровни – базисным.

В зависимости от признаков, которые изучаются, различают такие виды рядов динамики.

По признаку времени динамические ряды подразделяют на:

- **интервальные (периодические)** – это такие ряды динамики, которые характеризуют величину явления за соответствующие периоды времени (год, квартал, месяц, и т.п.);
- **моментные ряды** – фиксируют состояние общественного явления, его размер или величину на соответствующий момент времени (например, к началу года, квартала, месяца).

По форме представления (выражения) исследуемых явлений различают:

- **ряды динамики абсолютных величин** – это ряды, уровни которых выражаются абсолютными величинами (например, объем производства продукции, величина прибыли, фонд оплаты труда рабочих предприятия за определенные промежутки времени);
- **ряды динамики относительных величин** – ряды, статистические показатели (признаки) которых выражены относительными величинами (например, динамика объема продукции в процентах к начальному уровню динамического ряда, доля фонда оплаты труда рабочих предприятия в общей величине затрат на производство продукции, изменение структуры основных фондов за определенные промежутки времени);
- **ряды динамики средних величин** – динамические ряды, статистические показатели которых выражены средними величинами (например, динамика средней заработной платы, производительности труда, средней продолжительности жизни населения).

По количеству показателей различают ряды:

– **одномерные (изолированные)** – характеризуют изменение одного показателя;

– **многомерные (комплексные)** – характеризуют изменение двух, трех и больше статистических показателей.

В свою очередь, многомерные динамические ряды делятся на два вида: параллельные – отображают динамику одного и того самого показателя относительно разных объектов (прибыль по предприятиям), или разных показателей одного и того же объекта (производство разных видов продукции в регионе) и ряды взаимосвязанных показателей – характеризуют динамику нескольких показателей, взаимосвязанных между собой (динамика фондоотдачи основных фондов, фондовооруженности и производительности труда). Связь между показателями многомерного динамического ряда может быть функциональной (аддитивной или мультипликативной) или корреляционной.

В зависимости от интервала между датами различают:

– **полные динамические ряды** – это ряды динамики с равными интервалами (с одинаковыми промежутками времени между датами);

– **неполные динамические ряды** – ряды динамики с неравными временными интервалами [9].

Использование в статистическом обеспечении управления динамических рядов дает возможность: измерить интенсивность динамики общественных явлений, выявить и описать тенденции развития, оценить структурные сдвиги, выявить основные факторы, которые являются причиной изменения этих явлений. В этом заключается содержание и основные направления статистического анализа рядов динамики.

Одной из важных задач анализа рядов динамики является изучение особенностей развития исследуемых общественных явлений за отдельные промежутки времени. Для выявления направления и интенсивности изменений общественных явлений за определенные периоды времени используют систему аналитических (абсолютных и относительных) показателей динамики. К таким показателям относятся: абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, абсолютное значение одного процента прироста, средний абсолютный прирост, средний уровень ряда динамики, средний темп роста и прироста и др.

**Абсолютный прирост** представляет собой разность между двумя уровнями, один из которых взят за базу сравнения. Он показывает, на сколько единиц каждый данный уровень отличается от уровня, взятого за базу сравнения. В тех случаях, когда отчетный уровень меньше, чем предыдущий (или базисный), то получим не абсолютный прирост, а абсолютное уменьшение, которое записываем со знаком минус. Таким образом, абсолютный прирост может быть положительным (динамика роста), отрицательным (уменьшение, спад) или равным нулю (без перемен). Абсолютные приросты могут быть вычислены как цепные и базисные. Между базисными и цепными абсолютными приростами существует связь: сумма цепных абсолютных приростов равняется последнему базисному.

**Темп роста** – это отношение двух уровней, один из которых взят за базу сравнения. Если за базу сравнения берут предыдущий уровень, то темпы роста будут цепными. Когда за базу сравнения берут начальный (базисный) уровень, то получают базисные темпы роста. Между цепными и базисными темпами роста есть такая взаимосвязь:

- произведение цепных темпов роста равняется базисному темпу роста за соответствующий период;
- частное от деления двух соседних базисных темпов роста равняется соответствующему цепному темпу роста.

**Темп прироста** – это отношение абсолютного прироста к предыдущему или начальному уровню. В первом случае он является цепным, во втором – базисным.

**Абсолютное значение одного процента прироста** – это отношение абсолютного прироста к цепному темпу прироста. Его величина равняется 1/100 части предыдущего уровня.

**Средний абсолютный прирост** рассчитывается по формуле средней арифметической простой из цепных приростов, представляет собой разность между конечным и начальным уровнями ряда динамики деленную на количество приростов.

Средний уровень ряда динамики – это средняя, которая исчисляется на основе уровней динамического ряда. В зависимости от вида динамического ряда она рассчитывается следующим образом:

а) для интервального ряда при равностоящих периодах времени – по формуле средней арифметической простой на основе его уровней, для интервального ряда с неравностоящими периодами – по формуле средней арифметической взвешенной, где в качестве весов (частот) берут число периодов, на протяжении которых уровень не изменялся;

б) для моментного ряда с равностоящими моментами времени – по формуле средней хронологической, для моментного ряда с неравностоящими моментами времени – по формуле средней арифметической взвешенной (в качестве частот в этой формуле, берут число моментов, на протяжении которых уровень не изменяется).

**Средний темп роста** показывает, в сколько раз в среднем каждый второй уровень больший (или меньший) от предыдущего уровня. Он исчисляется по формуле средней геометрической. При этом могут быть разные варианты расчета (разновидности данной формулы):

- а) на основе цепных темпов роста исследуемого показателя:

$$\bar{X} = \sqrt[n]{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n},$$

где  $\bar{X}$  – средний темп роста анализируемого показателя;

$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  – цепные темпы роста;

$n$  – число цепных темпов роста.

б) на основе конечного и базисного (начального) уровней динамического ряда:

$$\bar{X} = \sqrt[k-1]{\frac{P_k}{P_1}},$$

где  $k$  – число уровней динамического ряда;

$P_k, P_1$  – соответственно конечный и начальный (базисный) уровни динамического ряда.

в) на основе общего базисного темпа роста исследуемого показателя ( $X_6$ )

$$\bar{X} = \sqrt[k-1]{X_6}.$$

**Средний темп прироста** – определяют как разность между средним темпом роста и единицей (если средний темп роста имеет вид коэффициента), или 100 (если он исчисляется в процентах).

### **Способ сопоставления параллельных рядов**

Этот способ применяется для анализа взаимосвязанных показателей (явлений). Сущность его использования в экономических исследованиях заключается в том, что полученные в результате статистической обработки материалы (показатели) располагают параллельными рядами:

- по признаку пространства;
- по признаку времени и др.

составление исследуемых показателей в виде параллельных рядов дает возможность проследить соотношение и направление изменений сопоставляемых признаков (установить наличие связи).

Так, например, сопоставляя темпы роста капиталовооруженности труда с темпами изменения производительности труда можно установить наличие связи между этими показателями.

### **Индексный метод**

Для характеристики разнообразных социально-экономических явлений и процессов, которые происходят в обществе, в статистических исследованиях широко используются обобщающие показатели в виде средних, относительных и других величин. К этим характеристикам принадлежат и индексы, которые занимают особое место среди статистических методов.

Термин «индекс» происходит от латинского слова «index» и в переводе означает указатель, показатель. Индекс – это статистический показатель, который характеризует изменение социально-экономических явлений и процессов во времени, пространстве или по сравнению с планом (нормой, стандартом). Формой выражения индексов являются коэффициенты, проценты, промилле, продцимилле и др. Индекс, как и любой другой статистический показатель, объединяет качественный и количественный аспекты. Название

индекса отображает социально-экономическое содержание показателя, его числовое выражение - интенсивность изменений или степень отклонения.

Индексы всегда характеризуют соотношение одноименных общественных явлений – цен, себестоимости, производительности труда и др., что отображается в названии индексов. Таким образом, индексом можно назвать относительную величину динамики, выполнения плана, сравнения.

С помощью индексов решают такие основные задачи:

- изучение общего изменения сложного общественного явления в динамике, территориальном сравнении, сопоставлении с нормативами, планами, прогнозами и т.п.;

- исследование взаимосвязи между социально-экономическими явлениями;

- оценка влияния отдельных факторов на изменение исследуемого результативного показателя.

Значительная часть совокупностей, которые изучает статистика, состоят из элементов, которые можно суммировать. Так, например, динамику численности работников, занятых в национальном хозяйстве, вычисляют, сопоставляя численность отчетного и базисного периодов, которые получают суммированием данных по отдельным видам деятельности. В основу такого сравнения положены суммарность элементов, из которых состоят сравниваемые совокупности. Тем не менее, большая часть совокупностей состоят из разнородных элементов, которые непосредственно нельзя суммировать. Например, нельзя непосредственно подытоживать виды продукции (тонны цемента и метры кубические газа), которые в натуральном выражении состоят из разных потребительских благ. Эта задача решается с помощью индексного метода. А именно, для того, чтобы дать обобщающую оценку изменению объема продажи разнородных видов продукции, необходимо рассчитать общий индекс физического объема проданной продукции.

В процессе обоснования управленческих решений возникает потребность в соизмерении сложных социально-экономических явлений, которые непосредственно сопоставить невозможно: объемов разных видов продукции, цен разных товаров и т.п. Эта задача решается с помощью индексного метода. В основу этого метода положено понятие индекса как статистического относительного показателя, который характеризует соотношение во времени (динамический индекс) или в пространстве (региональный индекс) социально-экономических явлений: цен отдельных товаров, объемов разных продуктов, себестоимости и т.п.

Специфика индексного метода заключается в том, что в индексе количественно несравнимые величины приводятся к соответствующему общему единству, которое делает их сопоставимыми, соизмеримыми. Таким единством может быть, например, стоимостная оценка несравнимых элементов явления. Соизмерителями могут быть затраты труда и т.п.

Индексный метод широко используется также в процессе выявления и измерения влияния факторов на изменение исследуемого явления.

Индексы нашли широкое применение во всех сторонах экономической, социальной, политической, культурной и иной жизни стран, регионов, районов, городов, предприятий, фирм, и т.п..

Так, индексный метод сравнения уровней показателей дает возможность сопоставить фактические и эталонные значения большого количества экономических, социальных, психологических и других показателей.

Индексный метод факторного анализа дает возможность определить влияние значительного количества факторов, которые связаны как произведение сомножителей.

Метод системы индексов-индикаторов разрешает оценить экономическую и социальную конъюнктуру стран, их регионов, областей и секторов экономики, а также состояние и перспективы развития предприятий, фирм, учреждений и с этой целью в масштабах стран используют национальные системы индикаторов та «экономические барометры»; на уровне регионов, отраслей – секторные системы индексов-индикаторов; на микроуровне – системы индексов-индикаторов фирм, предприятий, организаций, учреждений, банков, бирж и т.п.

Методология построения и использования индексов в статистическом анализе социально-экономических явлений и процессов называется **индексным методом**. Порядок исчисления индекса зависит от цели исследования, статистической природы анализируемого показателя, степени агрегированности информации. Цель статистического исследования определяет функцию, которую выполняет индекс в конкретном анализе. Различают следующие функции индексов:

- синтетическая – эта функция связана с построением обобщающих характеристик динамики или пространственных сравнений, с помощью которых осуществляется соединение (агрегирование) в целое разнородных единиц статистической совокупности;

- аналитическая – направленная на исследование закономерностей динамики общественных явлений, их функциональных взаимосвязей, структурных сдвигов, определение влияния отдельных факторов на изменение анализируемого показателя.

Для всесторонней характеристики развития сложных социально-экономических явлений и определения роли отдельных факторов в формировании результативных показателей используются разные формы и виды индексов, что вызывает необходимость соответствующей их классификации. В основу их классификации могут быть положены разные признаки: степень охвата единиц совокупности, база сравнения, характер сравнения, методология (форма) построения, характер исследуемых объектов, период расчета, содержание и характер индексируемой величины, состав явления и т.п.

По степени охвата единиц совокупности индексы делятся на **индивидуальные** и **общие** (сводные).

Индивидуальные индексы – это относительные показатели, которые характеризуют изменение в динамике или отображают соотношения в пространстве отдельных единиц исследуемой статистической совокупности. Обозначают индивидуальный индекс буквой «i», возле его основы всегда помещается символ того явления, изменение которого определяют. Признак, изменение которого определяют, называют индексированным, его сопровождают индексом «1», если это данные отчетного периода, и «0», если их приведено за базисный период.

Примерами расчета индивидуальных индексов являются такие:

– индивидуальный индекс физического объема продукции (услуг)

$$I_q = \frac{q_1}{q_0},$$

– индивидуальный индекс цен (тарифов) на определенный вид продукции (услуг)

$$I_p = \frac{p_1}{p_0},$$

– индивидуальный индекс себестоимости продукции (услуг)

$$I_z = \frac{z_1}{z_0},$$

где  $q_1, q_0$  – количество произведенной продукции (услуг) определенного вида в отчетном и базисном периодах;

$p_1, p_0$  – цена (тариф) единицы продукции (услуг) в отчетном и базисном периодах;

$z_1, z_0$  – себестоимость единицы продукции (услуг) в отчетном и базисном периодах.

Эти индексы показывают, во сколько раз абсолютная величина исследуемого показателя отчетного периода увеличилась (уменьшилась) по сравнению с базисным периодом. Разность между числителем и знаменателем каждого из индексов равняется абсолютному значению прироста (спада) анализируемого показателя за исследуемый период.

Индивидуальные индексы, которые характеризуют изменение явлений, объединенных между собой как множители, имеют такую взаимосвязь: произведение индексов множителей равняется индексу произведения (например, индекс стоимости продукции равняется произведению индекса физического объема продукции и индекса цен).

Индивидуальные индексы в статистике применяются очень часто. Тем не менее, более распространенными в статистической практике являются индексы, которые характеризуют изменение не отдельного элемента сложного явления, а всего явления (совокупности) в целом. С этой целью рассчитывают общие (сводные, групповые) индексы.



Общие индексы характеризуют сводные (обобщающие) результаты общего изменения всех единиц исследуемой совокупности. Эти индексы обозначают буквой «I», а подстрочный знак указывает на показатель, изменение которого характеризует тот или другой индекс.

Если индексы охватывают не все элементы исследуемой совокупности, а лишь часть, то их называют групповыми или субиндексами.

Социально-экономические явления и показатели, которые их характеризуют, могут быть сопоставимыми, если они имеют общую меру, и несравнимыми. Так, товары одного и того самого вида являются сопоставимыми и общее их количество можно подытожить. Объемы разных видов товаров несравнимы и непосредственно суммировать их нельзя. Это обусловлено тем, что они имеют разные единицы измерения (например, кг, м<sup>2</sup>, л, м<sup>3</sup> и т.п.) и разную потребительскую стоимость.

В случае однородной совокупности для характеристики ее изменения (исчисления общего индекса) могут быть использованы формулы индивидуальных индексов, которые не нуждаются в суммировании элементов этой совокупности. Примерами расчета таких общих индексов являются следующие:

- индекс количества отработанных человеко-дней ( $I_T$ )

$$I_T = \frac{T_1}{T_0},$$

- индекс стоимости продукции ( $I_s$ )

$$I_s = \frac{S_1}{S_0},$$

- индекс общих затрат на производство продукции ( $I_3$ )

$$I_3 = \frac{Z_1}{Z_0},$$

где  $T_1$ ,  $T_0$  – количество отработанных человеко-дней на производство продукции в отчетном и базисном периодах;

$S_1$ ,  $S_0$  – стоимость продукции соответственно в отчетном и базисном периодах;

$C_1$ ,  $C_0$  – общие затраты на производство продукции соответственно в отчетном и базисном периодах.

В случае неоднородной совокупности ее элементы не подлежат суммированию по причинам разных единиц измерения. Поэтому прежде чем строить тот или иной сводный индекс, следует привести разные виды продукции к сопоставимому виду. Это можно осуществить с помощью специальных множителей индексированных величин, которые называются **соизмерителями**. В качестве таких соизмерителей могут выступать цена, себестоимость или трудоемкость единицы продукции, количество продукции и т.п.. Перемножив, например, объем продукции на соответствующий

соизмеритель, получают показатели, которые можно суммировать, а следовательно, и сравнить их в целом по исследуемой совокупности.

Для того, чтобы привести разные виды продукции (услуг) к сопоставимому виду числитель и знаменатель сложного индекса представляют в виде агрегатов (от лат. aggrego – присоединяю), т.е. объединения разнородных элементов. Каждый из этих агрегатов представляет собой в виде суммы (знак  $\Sigma$ ) произведение **индексированной** величины и абсолютного значения соизмерителя. Для общего индекса физического объема продукции индексированной величиной является количество произведенной продукции разных видов в отчетном ( $q_1$ ) и базисном ( $q_0$ ) периодах, а в качестве соизмерителя выступают сопоставимые, фиксированные цены этих видов продукции на уровне базисного ( $p_0$ ) периода, который позволяет устранить их влияние на изменение объема продукции.

Сумма произведения количества продукции ( $q$ ) на его соизмеритель цену ( $p$ ), как раз и создает соответствующие соединения, или агрегаты:  $\Sigma qp$ . Построенные на их основе общие индексы, в числителе и знаменателе которых имеются суммы произведений уровней признаков, получили название **агрегатных индексов**.

Одним из важных положений построения и применения общих индексов является определение сути каждого из факторов-сомножителей. Среди двух факторов-сомножителей выделяют экстенсивный (количественный, объемный) и интенсивный (качественный.) Так, если стоимость продукции - это цена, умноженная на количество реализованной продукции в натуральном виде ( $pq$ ), то « $p$ » -показатель интенсивный, а « $q$ » - экстенсивный.

Исходя из этого, построение общих индексов осуществляют по такому правилу: в индексах динамики интенсивных (качественных) показателей веса фиксируются на уровне отчетного периода, а в индексах динамики экстенсивных (количественных) показателей – соизмерители фиксируются на уровне базисного периода, то есть интенсивные факторы – сомножители фиксируются на уровне базисного периода, а экстенсивные на уровне отчетного.

Это означает, что каждый из неизменных сомножителей при построении общих индексов играет разную роль: если неизменным есть экстенсивный (количественный) показатель, то он выступает в роли веса, а если интенсивный (качественный) – то в роли соизмерителя.

И-за этого условия общие индексы имеют такой вид:

– общий индекс физического объема реализации продукции

$$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0},$$

– общий индекс цен

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1},$$

– общий индекс себестоимости продукции

$$I_z = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_1}.$$

Сравнение стоимости продукции отчетного и базисного периодов дает общий индекс стоимости объема продукции:

$$I_{qp} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0}.$$

Этот индекс можно также представить как произведение общего индекса физического объема продукции ( $I_q$ ) и общего индекса цен ( $I_p$ ):

$$I_{qp} = I_q I_p.$$

Он показывает, во сколько раз стоимость продукции отчетного периода увеличилась по сравнению с базисным. Разность между числителем и знаменателем ( $\sum q_1 p_1 - \sum q_0 p_0$ ) представляет собой абсолютный прирост стоимости продукции за исследуемый период.

Приведенный индекс характеризует изменение стоимости продукции под влиянием двух факторов: изменения физического объема продаж отдельных видов продукции и изменения цен, по которым их реализовали. Задача индексного метода – выявить влияние каждого из этих факторов на общее изменение стоимости продукции. Для этого и определяют приведенные выше общие индексы физического объема реализации продукции ( $I_q$ ) и индекс цен ( $I_p$ ). В частности, индекс физического объема реализации продукции показывает, во сколько раз стоимость продукции отчетного периода увеличилась по сравнению с базисным вследствие изменения количества проданных товаров.

Разность между числителем и знаменателем этого индекса ( $\sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0$ ) характеризует абсолютный прирост стоимости продукции вследствие изменения количества реализованных товаров за исследуемый период.

Аналогично общий индекс цен показывает, во сколько раз стоимость продукции отчетного периода увеличилась по сравнению с базисным вследствие изменения цен на товары. Разность между числителем и знаменателем данного индекса ( $\sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1$ ) представляет собой абсолютный прирост стоимости продукции вследствие изменения цен.

Агрегатный способ представления общих индексов в экономических исследованиях является наиболее распространенным.

В зависимости от базы сравнения различают **цепные** и **базисные индексы**.

Цепные индексы получают путем сравнения абсолютных данных каждого периода с данными предыдущего периода.

Базисные индексы вычисляют сравнением абсолютных данных каждого периода с данными какого-нибудь одного периода, взятого за базу сравнения.

Между базисными и цепными индексами существует определенная связь, которая дает возможность переходить от цепных индексов к базисным и наоборот:

- последовательное перемножение цепных индексов дает базисный индекс соответствующего периода;

- деление текущих базисных индексов на предыдущий базисный дает возможность получить соответствующий цепной индекс.

По характеру сравнений (видом объекта сравнения) различают динамические, плановые и территориальные индексы.

**Динамические индексы** – характеризуют изменение исследуемого явления времени.

**Плановые индексы** – характеризуют состояние деятельности предприятия (организации) на данный отчетный период по сравнению с установленным планом (стандартом, нормой).

По периоду расчета индексы бывают годовые, квартальные, месячные, недельные.

**Территориальные индексы** – определяют соотношение анализируемых массовых явлений в пространстве (между предприятиями, районами, областями, регионами, странами и т.п.).

### **Графический метод**

Графический метод – важнейшее средство экономического исследования. Он обеспечивает условное изображение анализируемых показателей и их соотношений с помощью точек, линий, фигур и т.д., необходимых для иллюстрации результатов анализа, наглядности и доходчивости исследуемых показателей. Данный метод дает обобщающее представление о происходящих изменениях изучаемых экономических явлениях и процессах, позволяет осмыслить аналитический материал, более четко и достоверно выявить тенденции, взаимосвязь и взаимозависимость показателей, помогает осуществить контроль за ходом выполнения плановых заданий, способствует ускорению обработки информации и исчисления исследуемых показателей.

В экономических исследованиях широко используются различного рода диаграммы (столбиковые, круговые, криволинейные, фигурные), контрольно-плановые графики, график отклонений, радиальный график, картограммы и др.

Графическим методом можно показать взаимосвязь между несколькими показателями. График Варзара позволяет проследить взаимосвязь между показателями, например, объемом произведенной продукции, ростом производительности труда и изменением численности работающих. Динамику этих показателей изображают с помощью различных линий, которые в целом дают пространственное представление об изменении этих показателей в их взаимосвязи.

Столбиковые диаграммы служат для характеристики итогов деятельности предприятий и организаций за отдельные отчетные периоды. Круговые диаграммы применяются для наглядного изображения состава и структуры

анализируемых показателей (например, состава и структуры численности работников, жилищного фонда, доходов, эксплуатационных расходов и др.). При построении этих графиков абсолютные данные каждой части переводятся в проценты, исчисленные к итогу.

Криволинейные графики используются для наглядного изображения динамики и взаимосвязи анализируемых показателей, а также распределения исследуемой совокупности по каким-либо признакам.

Контрольно-плановые графики строятся при контроле за ходом выполнения плановых заданий в течение любого периода времени.

Многие графики составляются с помощью системы координат (абсцисс и ординат). На практике широко применяются и другие способы графического изображения экономических ситуаций.

### **Статистические таблицы**

Статистические таблицы широко используются в анализе хозяйственной деятельности предприятия и организаций как форма наиболее рационального, наглядного и систематизированного изложения числовых результатов сводки и обработки статистических материалов. Данные, представленные в виде таблицы, легче читаются, анализируются и усваиваются.

Построение и содержание таблиц заранее тщательно продумывается, что обеспечивает полноту сбора материалов. Сбор материалов, содержащих технико-экономическую информацию, производится в соответствии с требованиями статистических таблиц для выявления основных факторов, повлиявших на результаты работы предприятия.

Таблицы должны содержать необходимые данные для анализа и обобщения: плановые и отчетные показатели, показатели за другие периоды, отклонения от базисных показателей, величину влияния различных факторов на изменение исследуемых явлений.

По содержанию таблица является мыслью, выраженной в числах, и поэтому она сходна с грамматическим предложением, имеющим подлежащее (то, что характеризуется) и сказуемое (то, что говорится о подлежащем). Подлежащее таблицы обычно помещается слева и представляет содержание ее строк. Сказуемое таблицы записывается, как правило, сверху и составляет содержание ее столбцов (граф).

Для наибольшей выразительности при оформлении таблицы соблюдаются следующие основные требования:

- форма таблицы согласуется с ранее соответствующими таблицами с целью обеспечения возможности сравнения данных за ряд отрезков времени;
- заглавие таблицы должно кратко и точно характеризовать основное ее содержание;
- графам и строкам даются четко сформулированные названия, а сама таблица строится так, чтобы представлять собой законченное целое, независимое от сопровождающего ее текста;

- число показателей сказуемого в таблице по возможности должно быть ограниченным;
- графы таблицы располагаются в последовательности, обеспечивающей постепенное раскрытие свойств и качеств анализируемых объектов (подлежащего);
- числа по возможности округляются (за исключением случаев, когда для отчетности нужны данные с определенным числом значащих цифр), поскольку округленное число более наглядно и легко запоминается;
- когда в тексте делается ссылка на строки и графы таблицы либо таблица печатается на нескольких страницах, ее строки и графы нумеруются;
- таблицы, как правило, должны быть замкнутыми, т.е. иметь итоговые результаты (в целом, по группам и подгруппам).

Статистические таблицы на стадии подготовки анализа и сбора информации обеспечивают единообразие и сводимость показателей, на стадии обработки данных являются своеобразным алгоритмом решения аналитических задач и проведения расчетов, на стадии окончания анализа – средством оформления его результатов.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Что представляет собой статистический метод исследования?
2. Назовите основные стадии статистического метода исследования.
3. Какие способы используются для сбора и обработки статистической информации?
4. Какие способы исследования используются для изучения динамики и взаимосвязей экономических явлений?
5. Оценка степени однородности исследуемой совокупности.

### **4.4 Монографический метод исследования**

Монографический метод экономического исследования – это глубокое изучение и подробное описание отдельных единиц общей совокупности, которые достаточно типичны для характеристики исследуемых объектов или являются представителями передовой группы предприятий в общей их совокупности. Особый интерес приобретает монографическое изучение опыта передовых предприятий, которые, находясь в одинаковых природных и экономических условиях, имеют более высокие показатели производственной деятельности. Обобщение опыта работы передовых предприятий является не только средством познания реальной действительности, но и существенного преобразования уровня организации производства.

При монографическом методе изучения какого-либо объекта (например, предприятия) исследование рекомендуется проводить в следующей последовательности:

1) подготовительный этап – составление программы исследования, определение конкретных приемов, исполнителей и сроков его проведения, осуществление предварительного ознакомления с итогами работы предприятия и др.;

2) аналитический этап – осуществление комплексного анализа всех сторон хозяйственной деятельности предприятия;

3) заключительный (синтетический) этап – обобщение результатов проведенного экономического исследования (формулировка выводов, разработка предложений и рекомендации по внедрению на других предприятиях соответствующей отрасли или территории выявленных прогрессивных методов организации труда и производства).

В процессе выполнения комплексного анализа деятельности предприятия широко используются различные методы исследования: сравнение и детализация показателей, группировка данных, метод абсолютных, относительных и средних величин, ряды динамики, индексный метод, метод цепных подстановок, балансовый метод и др.

### **Сравнение**

Сравнение – это один из наиболее важных и распространенных методов исследования. При применении монографического метода изучения деятельности предприятий можно использовать разнообразные формы сравнения:

1) сравнение фактических показателей с плановыми, что дает возможность определить степень выполнения плановых заданий;

2) сравнение фактических показателей с прогнозными, что позволяет оценить, в какой мере реальное состояние исследуемого объекта соответствует прогнозному;

3) сравнение плановых показателей текущего периода с показателями предыдущего периода, это позволяет проверить степень напряженности плановых заданий и качество планирования;

4) сравнение показателей отчетного периода с аналогичными показателями предыдущих периодов, что дает возможность выявить закономерности и отдельные тенденции в изменении технико-экономических показателей;

5) сравнение показателей работы данного предприятия с такими же показателями других предприятий, что позволяет установить уровень конкурентоспособности исследуемого предприятия;

6) сравнение достигнутых результатов со среднеотраслевым уровнем, благодаря чему можно оценить организационно-технический уровень данного предприятия, определить его рейтинг и место, которое оно занимает в этой отрасли;

7) сравнение отчетных показателей с прогрессивными показателями, нормами и нормативами, что позволяет выявить неиспользованные резервы;

8) сравнение достигнутых результатов предприятия с его производственным потенциалом, это дает возможность установить в какой мере данное предприятие приблизилось к наивысшему уровню использования имеющихся ресурсов и эффективности хозяйствования;

9) сравнение отчетных показателей с аналогичными показателями других стран, для изучения и заимствования зарубежного опыта [3].

Используя прием сравнения, необходимо помнить, что сравнивать можно только сопоставимые показатели (по содержанию, ценам, времени и методике расчета). В противном случае можно получить отрицательные результаты, что таким же образом скажется на качестве полученных выводов, предложений и рекомендаций.

### **Детализация показателей**

Детализация – один из наиболее существенных приемов анализа. Сущность этого способа заключается в последовательном расчленении (разложении) анализируемых явлений, факторов, технико-экономических показателей (доходов, расходов, прибыли и т.п.) по различным признакам на составляющие их элементы.

Прием детализации применяется для определения влияния результатов работы отдельных структурных подразделений анализируемого предприятия на его итоговые показатели; выявления нового, передового; раскрытия положительных и отрицательных сторон деятельности отдельных участков, служб и других звеньев данного предприятия.

Глубина детализации зависит от цели, задач и содержания анализа. Необходимо иметь в виду, что недостаточная степень расчленения итоговых показателей не обеспечивает конкретности анализа, а при слишком глубоком расчленении увеличивается объем аналитической работы, нарушается наглядность анализа и появляется опасность распыления управленческих решений.

Детализация предусматривает возможность расчленения объекта анализа на отдельные элементы с учетом всех внутренних и внешних связей. Например, работников предприятия как объект анализа можно подразделить на рабочих, руководителей, специалистов и служащих, в свою очередь, в этих отдельных элементах можно выделить рабочих основного производства, рабочих вспомогательного производства, а среди них – рабочих по профессиям, квалификации, выполнению норм выработки и т.д. процесс детализации анализируемых показателей практически бесконечен, однако на определенном этапе необходимо остановиться.

Детализацию обобщающих экономических показателей можно проводить по времени, месту получения итоговых показателей, а также по их составным частям.



Детализация итоговых показателей по времени позволяет расчленить показатели за год по кварталам, месяцам; показатели за месяц – по декадам и дням; показатели за день – по сменам и часам. В результате этого получают частные показатели, которые отличаются друг от друга по величине. Их изучение помогает выявить наиболее успешные периоды в работе, а также периоды, когда план не выполнялся.

Детализация итоговых показателей по месту их получения представляет собой расчленение достигнутых результатов по предприятию в целом на ряд частных результативных показателей по отдельным его структурным подразделениям (участкам, службам, бригадам, звеньям) и конкретным работникам, что имеет большое значение для выявления передовых и отстающих участков и работников. Применение в экономическом анализе этой формы детализации позволяет установить степень участия каждого подразделения в формировании обобщающего показателя, определить степень ответственности и др.

Детализация показателей по их составным частям (например, показатель себестоимости продукции предприятия можно детализировать по отдельным экономическим элементам затрат и по статьям калькуляции, которые также можно далее изучать по каким-либо составным элементам).

Таким образом, прием детализации обобщающих технико-экономических показателей позволяет раскрывать их последовательно: выявленные при первоначальной детализации составные частные показатели подвергаются дальнейшей детализации, продолжающейся до установления первопричин тех или иных результатов работы анализируемого предприятия.

### **Метод цепных подстановок**

Метод цепных подстановок в анализе хозяйственной деятельности предприятий и организаций для определения влияния отдельных факторов на изменение обобщающего экономического показателя (объем производства продукции, прибыль, доходы, производительность труда и др.). Этот метод используется в тех случаях, когда связь между исследуемыми явлениями имеет строго функциональный характер, и анализируемый показатель может быть представлен в виде произведения нескольких переменных (факторов).

В литературе по экономическому анализу и учету встречаются различные разновидности метода цепных подстановок. Наиболее распространенными из них являются: цепная схема расчета, способ исчисления разницы и индексная схема расчета.

При использовании цепной схемы расчета разновидности метода цепных подстановок можно выделить следующие этапы расчета влияния отдельных факторов на общее изменение (прирост или снижение) анализируемого экономического показателя:

- построение исходной расчетной формулы анализируемого показателя;
- составление цепной схемы расчета;
- расчет влияния факторов.

При построении исходной расчетной формулы анализируемого показателя факторные показатели (сомножители) располагают в ней не произвольно, а в определенной логической и экономической последовательности: сначала количественный показатель (число единиц), а затем качественный показатель (исчисленный на единицу количественного фактора). В результате этого исходная формула анализируемого показателя будет представлять собой цепь логически и последовательно взаимосвязанных между собой факторных показателей.

В правильно построенной исходной расчетной формуле анализируемого показателя произведение каждого последовательно взятых факторов (от начального фактора до любого последующего) должно иметь ясный экономический смысл. Произведение же всех факторов есть величина анализируемого показателя.

Для составления цепной схемы расчета в исходной расчетной формуле анализируемого показателя последовательно заменяется базисная (плановая) величина каждого фактора фактической. В результате этого образуется ряд произведений факторных показателей (цепная схема расчета). В первом произведении данной схемы все произведения будут базисными (плановыми) величинами, а в последнем – фактическими. Число произведений факторных показателей в цепной схеме расчета будет на единицу больше, чем число показателей расчетной формулы.

Величина влияния того или иного фактора находится путем вычитания от каждого последующего произведения цепной схемы расчета каждого предыдущего: из второго произведения вычитается первое, из третьего – второе и т. д. для определения относительного влияния факторов (в процентах) полученное абсолютное влияние по каждому фактору делится на базисное (плановое) значение анализируемого показателя и результат умножается на 100.

На основе полученных результатов проверяется правильность расчетов с помощью следующего равенства: суммарное влияние факторов (абсолютное и относительное) равно общему изменению анализируемого показателя (абсолютному или относительному).

Для выявления соотношения экстенсивных и интенсивных факторов определяется удельный вес влияния каждого фактора в общем изменении анализируемого показателя.

Сущность способа исчисления разниц заключается в следующем: сначала определяется разность факторных показателей (отчетное значение факторов минус базисное), затем в соответствии с исходной расчетной формулой анализируемого показателя полученные абсолютные разности по каждому из рассматриваемых факторов умножаются на отчетное значение предыдущих факторных показателей (по отношению к фактору, влияние которого определяют) и на базисное значение последующих в расчетной формуле факторов.

Индексная схема расчета метода цепных подстановок основана на использовании в процессе вычислительных операций индексов факторных

показателей, а не их абсолютных величин: базисное значение анализируемого показателя умножается на индексы предыдущих в исходной расчетной формуле факторных показателей и на относительный прирост (снижение) фактора, влияние которого определяется. Относительный прирост (снижение) в процессе вычислений выражается в долях и представляет собой разность между индексом факторного показателя и единицей.

Рассмотренные выше различные модификации метода цепных подстановок в процессе арифметической обработки цифровой информации приводят в конечном итоге к одним и тем же результатам.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Сущность монографического метода исследования экономических явлений.
2. Основные этапы монографического метода исследования.
3. В каких случаях используется монографический метод исследования?
4. Назовите основные формы сравнения, используемые при монографическом методе исследования.
5. Охарактеризуйте основные формы детализации показателей, используемые при монографическом методе исследования.
6. Сущность и назначение способа цепных подстановок при выполнении экономических исследований.

### **4.5 Балансовый прием**

С целью обоснования управленческих решений важное место принадлежит сопоставлению системы показателей, которые отображают состояние взаимосвязанных элементов воспроизводства, например, соотношение ресурсов и их использования, производства и потребления его продукции, распределения и т.п. Одним из распространенных методов, который решает эту задачу, является балансовый метод как прием статистического анализа связей и пропорций в национальном хозяйстве и его отдельных регионах.

Балансовый прием широко используют как способ сопоставления взаимосвязанных показателей с целью выявления и исчисления их взаимного влияния. При этом связь между исследуемыми показателями выражается в форме равенства итогов, полученных во время разнообразных сопоставлений. Равенство итогов (баланс) является подтверждением того, что во время статистического анализа были учтены все взаимодействующие факторы и что связь между ними отображена правильно. Отсутствие такого равенства свидетельствует о неполном выявлении факторов или допущение ошибок при исчислении величин влияния отдельных факторов, а также о существующих на объекте управления нарушениях. Путем установления равенства определяют

недостаток или излишек, то есть ведут анализ обеспеченности предприятия теми или иными ресурсами.

Суть использования балансового приема в теории и практике статистики состоит в составлении разнообразных балансов, которые характеризуют наличие ресурсов (материальных, трудовых, финансовых), их использование или потребность в ресурсах и источниках их покрытия. Например, баланс рабочей силы показывает потребность предприятия в рабочих кадрах и источниках их пополнения; баланс рабочего времени характеризует общие ресурсы времени и их использование; материальные балансы отображают потребность предприятия в материалах и указывают источники их покрытия и др.

Балансовые сопоставления осуществляют как в денежной, так и в натуральной формах. Балансовый метод используют во время составления национальных счетов и изучения на этой основе пропорций между ресурсами (доходами) и использованием ресурсов (расходами).

Неуклонное развитие экономики предусматривает многоаспектное использование балансового метода, например, при исследовании сбалансированности: рынков (фондового, товарного и др.); между производством и потребителями; между экспортом и импортом; между затратами и эффектом; между притоком и отливом капитала; между инвестициями и риском и т.д.

Учитывая многоаспектность этих связей и соответствующих управленческих решений, существует определенное количество автономных балансов, которые отображают связи отдельных подсистем управления и взаимосвязей между собой в определенной логической последовательности.

Балансовый метод используется для характеристики закономерностей и тенденций финансового состояния предприятий, стабильности их функционирования. Финансовое состояние любого объекта управления (например, предприятия) зависит от многих факторов, а именно от обеспеченности финансовыми ресурсами, уровня их использования и размещения, возможностей производства и сбыта, внутренних и внешних условий, взаимоотношений с партнерами и потребителями, конкурентной среды, платежеспособности, соотношения спроса и предложений на рынке. Эта информация влияет на характер управленческих решений на микроуровне в направлении корректирования избранной стратегии развития отдельных субъектов хозяйствования.

Статистический баланс это система показателей, которая состоит из двух сумм абсолютных величин, объединенных в следующем равенстве:

$$A + B = B + G.$$

Сопоставляя балансы, связывают в единую систему абсолютные показатели, которые характеризуют движение тех или иных ресурсов. Одним из таких балансов является, например, баланс движения материальных ресурсов на любом предприятии. Такое движение материальных ресурсов можно

изобразить следующим уравнением балансовой увязки статистических показателей:

$$\text{Остаток на начало отчетного периода} + \text{Поступление} = \text{Расходы} + \text{Остаток на конец отчетного периода}$$

Такое балансовое равенство характеризует единый процесс движения материальных ресурсов на предприятии и указывает на взаимосвязь и пропорции отдельных элементов этого процесса. Между поступлениями и расходами должно выдерживаться определенное соотношение, а если оно нарушается, тогда в определенной мере изменяется удельный вес запасов материальных ресурсов на конец анализируемого периода по сравнению с его началом. Таким образом, нормальное развитие процесса нуждается в соблюдении соответствующей пропорциональности между всеми элементами баланса.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Сущность балансового метода исследования экономических явлений.
2. Что представляет собой уравнение балансовой связи экономических показателей?
3. Для какой цели составляются балансы ресурсов предприятия?
4. Назовите основные балансы, которые составляются и используются при выполнении экономических исследований.
5. Что представляет собой баланс движения материальных ресурсов на предприятии?

## **5 ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОВ И СПОСОБОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

### **5.1 Роль и значение правильного выбора методов исследования**

Результативность экономических исследований в большей степени зависит от правильного выбора методов изучения различных явлений и процессов. В познании экономических явлений большую роль играют такие общеметодологические принципы гносеологии, как объективность, познаваемость, детерминизм, историзм, единство теории и практики. Именно они оказывают решающее влияние на выбор методов и приемов экономических исследований.

Исходя из этого при выборе методов и способов исследования экономических явлений и процессов следует учитывать ряд требований:

- системность – это один из важнейших принципов диалектики, заключающийся в необходимости учета системного подхода к изучению общественных явлений и процессов;
- комплексность – изучение всех сторон, характеризующих данное явление или процесс без единого исключения;
- историзм – это учет своеобразия сущности изучаемых явлений и процессов на определенных этапах их развития;
- результативность – это способность метода обеспечить достижение поставленной цели перед исследователем;
- надежность – это способность метода с большой вероятностью обеспечить достижение нужного результата;
- детерминированность – это строгая последовательность использования данного метода, то есть максимальная его алгоритмизация;
- экономичность – способность метода добиваться определенных результатов с минимальными затратами ресурсов и времени.

Кроме того методы и приемы исследования должны обеспечить:

- познание явлений и процессов в их развитии и самодвижении;
- осуществление необходимого и возможного эксперимента, что способствует лучшему выяснению сущности явлений, причинности и взаимозависимости их составных частей;
- познание всего передового и прогрессивного в развитии явлений и процессов;
- осуществление факторного анализа исследуемых явлений, то есть возможность определения влияния отдельных факторов на их динамику;
- разработку теоретических основ изучаемых явлений и мероприятий по управлению ими в соответствии с требованиями объективных законов и прогрессивных тенденций.

Методы и приемы разрабатываются по каждому этапу экономических исследований соответствующих явлений и процессов.

## **5.2 Комплексное использование методов исследования при изучении экономических явлений и процессов**

Экономические исследования, как и всякая научная деятельность, носят эмпирический характер, то есть основываются на практическом опыте. В практике проведения экономических исследований, как правило, одновременно применяются различные методы, способы и приемы сбора, обработки и анализа информации о тех или иных изучаемых явлениях и процессах. Каждый из них решает какую-либо одну, предназначенную для этого метода, конкретную задачу. Так, например, статистическое наблюдение, предполагает восприятие экономических процессов в их реальном виде и сбор фактов, происходящих в действительности. К примеру, именно благодаря наблюдению и сбору фактической информации можно определить, как изменились товарные цены за тот или иной период.

В отличие от наблюдения эксперимент предполагает проведение искусственного научного опыта, когда изучаемый объект ставится в специально созданные и контролируемые условия. Например, для проверки эффективности новой системы оплаты труда, внедренной на предприятии для определенной группы работников, проводят ее экспериментальные испытания.

Метод моделирования предусматривает изучение экономических явлений и процессов по заранее составленной модели. Особенно эффективно использование математического моделирования с применением компьютерных технологий, позволяющих определить наиболее оптимальный вариант хозяйствования.

Метод абстрагирования используется для выработки различных отвлеченных от конкретности понятий. Это делается с той целью, чтобы можно было абстрагироваться от второстепенных свойств исследуемого объекта и выделить нужные свойства данного объекта, то есть получить какие-либо научные абстракции. Например, при определении экономической категории «товар» сознательно отвлекаются от таких признаков, как размер, вес, цвет и др., которые не являются в данном случае существенными характеристиками исследуемых предметов и фиксируется лишь объединяющее их свойство, а именно то что они являются продуктами труда, предназначенными для продажи.

Ряды динамики в экономических исследованиях используются для решения вполне определенной задачи для данного метода – изучение динамики экономических явлений и процессов, выявления закономерностей и отдельных тенденций их изменения.

Метод статистических группировок применяется для изучения состава и структуры исследуемых явлений и процессов, а также для установления взаимосвязей между ними.

Метод цепных подстановок предназначен для осуществления факторного анализа изучаемых экономических явлений, то есть определения количественного измерения влияния различных факторов на их общее изменение.

Метод средних величин на основе исчисленных средних экономико-статистических показателей дает обобщающую характеристику исследуемым явлениям и процессам.

Аналогично решают какую-то конкретную задачу и другие методы, используемые в экономических исследованиях.

Тем не менее важно подчеркнуть, что в экономических исследованиях научные методы и способы подхода к изучению общественных явлений и процессов используются для достижения определенных целей и решения конкретных задач исходя из требований объективных экономических законов.

Это означает, что в практике организации и проведения экономических исследований необходимо придерживаться комплексного использования научных методов изучения общественных явлений и процессов в их сочетании (комбинации) и дополнении друг другу.

Так, например, благодаря сочетанию анализа и синтеза обеспечивается системный и комплексный подход к изучению многоэлементных объектов исследования.

Метод анализа и синтеза предполагает изучение социально-экономических явлений как по частям (анализ), так и в целом (синтез). Как уже отмечалось выше, без анализа нет синтеза и наоборот.

Аналогично индукция и дедукция представляют собой два противоположных, но тесно взаимосвязанных способа исследования. Метод индукции предполагает, что исследование общественных явлений начинается с их отдельных составных частей и переходит к изучению этих явлений в целом (движение от частного к общему). Метод дедукции характеризуется, наоборот, переходом от общих показателей к изучению частных, единичных (движение от общего к частному).

Далее исторический и логический методы исследования также применяют в единстве. Они предполагают изучение экономических процессов в их исторической последовательности с логическими обобщениями, позволяющими оценить эти процессы в целом и сделать общие выводы.

В едином комплексе необходимо также использовать экономических исследованиях методы средних величин, статистических группировок и способ измерения вариации того или иного признака в рядах распределения. Это обусловлено тем, что средняя должна отображать типичный уровень признака в статистической совокупности. Это условие будет выполняться только в том случае, когда статистическая совокупность, на основе которой исчисляется данная средняя, будет качественно однородной. Это одно из основных условий научного применения средних в экономических исследованиях. Однако два ряда распределения, имеющих одинаковую среднюю арифметическую величину, могут значительно отличаться друг от друга по степени вариации величины изучаемого признака. Если индивидуальные значения признака ряда незначительно отличаются друг от друга, то средняя арифметическая будет достаточно объективной характеристикой данной совокупности. Если же ряд распределения характеризуется значительным рассеиванием индивидуальных



значений признака, то средняя арифметическая будет ненадежной характеристикой этой совокупности. Поэтому, вычисляя среднюю величину, необходимо, одновременно используя метод статистических группировок, разбить все единицы исследуемой совокупности на качественно однородные группы и для каждой из них рассчитать свою среднюю. Затем, используя способ измерения вариации, необходимо, в конечном итоге, дать оценку степени однородности статистической совокупности и ответить на вопрос, является ли исчисленная средняя величина типичной. С этой целью рассчитываются показатели вариации, в частности, квадратический коэффициент вариации, на основе которых делают окончательное заключение по данному вопросу. Дело в том, что чем больше указанный коэффициент вариации, тем менее однородная исследуемая статистическая совокупность. Считается, что статистическая совокупность является однородной, а средняя арифметическая для данной совокупности – типичной, когда квадратический коэффициент вариации не превышает 33 %.

И наконец, широкое применение в экономических исследованиях получили графический и табличный методы отображения изучаемых явлений и процессов. Они основаны на комплексном использовании различных графиков, таблиц, схем, рисунков, экономико-математических моделей и т.п. Благодаря такому графоаналитическому и табличному инструментарию исследования обеспечивается компактность и наглядность в изучении теоретического и фактического материала, зримо демонстрируется состав, структура, динамика и взаимосвязи тех или иных исследуемых явлений и процессов.

Таким образом, комплексное использование методов исследования позволяет глубоко и всесторонне изучить те или иные экономические явления и процессы, выявить и проверить их причинно-следственные связи, определить влияние и взаимодействие различных факторов, спрогнозировать желанное изменение изучаемых объектов, оценить возможные экономические и социальные последствия создаваемых разнообразных ситуаций.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Охарактеризуйте роль и значение правильного выбора методов исследования общественных явлений и процессов.
2. Назовите основные требования, учитываемые при выборе методов исследования экономических явлений.
3. В чем заключается сущность комплексного использования методов исследования при изучении экономических явлений.
4. Приведите конкретные примеры комплексного использования методов исследования при изучении общественных явлений и процессов.

## **6 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ВИДЫ ИХ ПУБЛИКАЦИЙ**

### **6.1 Результаты экономических исследований**

Результаты экономических исследований обобщаются с целью превращения их в источник информации о вновь полученных знаниях. Они могут быть представлены в виде теоретических выводов, научно-обоснованных проектов, экономических моделей, систем мероприятий, нормативов, инструкций.

Теоретические выводы – это результаты обобщенных знаний об изученных экономических явлениях. Они включают:

- содержательную интерпретацию полученных новых знаний (законы, закономерности, тенденции, категории, принципы);
- формализацию (экономико-статистические и математические уравнения, модели, логические символы, правила);
- определения научной и практической значимости результатов исследований и их социально-экономическую эффективность.

Оформляются теоретические выводы в виде научного трактата, включающего описание выполненной научной работы, ее интерпретацию (описание), объяснение сущности отдельных положений и прогнозирование (предвидение о желанных изменениях исследуемых явлений в перспективе).

Научно-обоснованный проект – предусматривает проектно-расчетные и графические материалы, сметно-финансовую документацию, расчеты по экономической эффективности данного проекта, объяснительную записку.

Экономические модели – это прообразы исследуемых явлений и проектов, которые могут быть представлены в форме экономико-математических уравнений, матричных таблиц, графических моделей, монограмм, логических символов и др.

Система организационно-технических и социально-экономических мероприятий – включает описание их содержания, расчеты экономической эффективности, параметрические технические данные.

Экономические нормативы – это показатели, отражающие зависимости между элементами финансовой, торговой, производственной и иной деятельности, требования к соотношению затрат и результатов деятельности, распределению ресурсов в целях регулирования экономических отношений. Это, например, объем работ, которые должны быть выполнены в течение рабочего периода с учетом конкретных условий производства, обоснованные затраты сырья, труда, материально-денежных средств в расчете на единицу продукции.

Инструкция – документ, содержащий правила, указания или руководства, устанавливающие порядок и способ выполнения каких-либо определенных видов работ.

Рационализаторские предложения – это управленческие, организаторские или технические решения, которые признаны полезными и новыми для данной

структуры, включают описание, технические и графические материалы, расчет эффективности.

## **6.2 Виды публикаций результатов экономических исследований**

По результатам экономических исследований планируются публикации. В зависимости от содержания и целевой направленности литературная форма научных произведений может быть различной, то есть каждое из них имеет свои композиционные особенности. К основным научным публикациям относятся следующие.

**Научный доклад** – это материально оформленная работа, предназначенная для доклада на научной конференции или для опубликования в сборнике научных трудов. Основными составными элементами научного доклада являются: характеристика научного и практического значения научной темы, рабочая гипотеза, методика исследования, новые научные положения, результаты исследования, доказательства их достоверности, выводы и предложения.

**Тезисы доклада** – обычно публикуются для предварительного ознакомления с основными положениями проведенного исследования. В них лаконично представлена научная информация о содержании намечаемого сообщения. В тезисах выделяется основная идея доклада и в нескольких пунктах освещаются другие важные стороны исследуемого вопроса.

**Научная статья** – представляет собой целостное произведение, имеющее законченный вид. В статье излагается состояние исследуемого вопроса, подчеркивается значимость научных фактов в теории и производственной практике, приводятся краткие данные о методике исследования, отмечаются полученные научные результаты, делаются соответствующие выводы, предложения и рекомендации.

**Рецензия** – это статья, в которой критически рассматривается одно или несколько научных произведений, дается анализ исследования и критическая оценка изложения научного материала в опубликованной статье или монографии.

**Автореферат** – это краткое изложение научного произведения, выполненного самим автором (например, автореферат, диссертация).

**Диссертация** – выполненная научная работа, публично защищаемая для получения соответствующей ученой степени.

**Аннотация** – краткая характеристика книги или научной статьи. В ней излагается их основное содержание, подчеркивается, что нового несет в себе данное опубликованное произведение по сравнению с другими, родственными ему по тематике и целевому назначению.

**Монография** – это опубликованная научная работа теоретического характера, в которой глубоко и всесторонне рассматривается какая-нибудь отдельная проблема или тема. Монография содержит обзор и анализ литературы по данной теме, выдвигает новые гипотезы, теории и концепции,

вносит определенный вклад в развитие науки, и принадлежит одному или нескольким авторам.

**Учебник и учебное пособие** – это издания, которые содержат изложение учебной дисциплины в систематизированном виде на профессиональном методическом уровне и соответствуют учебной программе. Для публикации учебника или учебного пособия требуется официальное разрешение, подтверждающее их статус как учебных изданий.

**Справочник** – это литературная работа производственно-справочного характера по определенным проблемам, охватывающим наиболее важные ее понятия, нормативы, модели, формы инструкций и т.д.

**Брошюра** – это литературно оформленный труд научно-производственного характера, всесторонне освещающий определенный экономический вопрос в научно-популярной форме.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Охарактеризуйте основные результаты экономических исследований.
2. Назовите основные виды публикаций результатов экономических исследований.
3. Что представляет собой научный доклад?
4. Чем отличаются тезисы доклада от самого научного доклада?
5. Что представляет собой монография?

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Організація і методика економічного аналізу: навч. посібник / Т. Д. Косова, П. М. Сухарев, Л. О. Ващенко та ін. – Київ : центр учбової літератури, 2012. – 528 с.
2. Костюк В. О. Статистика : навч. посібник / В. О. Костюк, І. В. Мількін. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 166 с.
3. Костюк В. О. Техніко-економічний аналіз діяльності підприємств міського господарства : навч. посібник / В. О. Костюк – Харків : ХНАМГ, 2010. – 245 с.
4. Краус Н. М. Методологія та організація наукових досліджень : навч.-метод. посібник / Н. М. Краус. – Полтава : Оріяна, 2012. – 183 с.
5. Крутилов В. К.,. Методология и методика в экономических исследованиях : учеб.-метод. пособие /В. К. Крутилов, Ю. В. Зайцев, О. И. Костина. – Калуга : Эйдос, 2012. – 170 с.
6. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник / О. В. Крушельницька. – Київ : Кондор, 2006. – 206 с.
7. Основы научных исследований : учеб. пособие / П. М. Мальцев, Н. А. Емельянова. – Киев : Вища школа, 1982. – 192 с.
8. Мазаракі А. А. Економічні дослідження (методологія, інструментарій, організація, апробація) : навч. посібник / А. А. Мазаракі. – Київ : Нац. торг.-екон. ун-т, 2010. – 280 с.
9. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник / В. М. Михайлов та ін. – Харків : ХДУХТ, 2014. – 220 с.
10. Мокін Б. І. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін. – Вінниця : ВНТУ, 2014. – 180 с.
11. Орехов А. М. Методы экономических исследований : учеб. пособие. – Москва : Инфра-М, 2009. – 392 с.
12. Основы методологии та організації наукових досліджень : навч. посібник / за ред. А. Є. Конверського. – Київ : Центр учбової літератури, 2010. – 352 с.
13. Попович И. В. Методика экономических исследований в сельском хозяйстве : учеб. пособие / И.В. Попович. – Москва : Экономика, 1977. – 224 с.
14. Пушкарь А. И. Основы научных исследований и организация научно-исследовательской деятельности: учеб. пособие / А. И. Пушкарь, Л. В. Потрашкова. – Харьков : ИД «ИНЖЕК», 2008. – 28 с.
15. Шейко В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності : підручник / В. М. Шейко. – Київ : Знання, 2008. – 310 с.

*Навчальне видання*

**КОСТЮК Василь Остапович**

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ**

**дисципліни**

**«МЕТОДИКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ  
ЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»**

*(для студентів усіх форм навчання за напрямом підготовки*

*6.030504 – Економіка підприємства)*

*(Рос. мовою)*

Відповідальний за випуск

*О. В. Димченко*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання

*І. В. Волосожарова*

План 2017, под. 286 Л

Підп. до друку 14.09.2017

Друк на ризографі

Тираж 50 пр.

Формат 60×84/16

Ум. друк. арк. 5

Зам. № \_\_\_\_

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет  
міського господарства імені О. М. Бекетова,

вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 5328 від 11.04.2017.